

# PALÉONTOLOGIE FRANÇAISE

---

DESCRIPTION

## DES ANIMAUX INVERTÉBRÉS

COMMENCÉE PAR ALCIDE D'ORBIGNY

continué

SOUS LA DIRECTION D'UN COMITÉ SPÉCIAL

---

TERRAIN JURASSIQUE

TOME NEUVIÈME

ÉCHINIDES IRRÉGULIERS

PAR

G. COTTEAU

PRÉSIDENT DE LA SOCIÉTÉ GÉOLOGIQUE DE FRANCE

---

TEXTE

---

PARIS

G. MASSON, ÉDITEUR

LIBRAIRE DE L'ACADÉMIE DE MÉDECINE

Place de l'École-de-Médecine, 17

---

1867-1874

ES DE LA PUBLICATION

..... } Octobre 1867.

..... } Juillet 1869.

..... } Août 1869.

..... } Janvier 1870.

..... } Novembre 1871.

..... } Décembre 1872.

..... } Janvier 1873.

..... } Octobre 1873.

..... } Décembre 1873.

..... } Janvier 1874.

..... } Juillet 1874.

# DATES DE LA PUBLICATION

Feuilles	1 — 6	}	Octobre 1867.
Planches	1 — 24		
Feuilles	7 — 9	}	Juillet 1869.
Planches	25 — 36		
Feuilles	10 — 12	}	Août 1869.
Planches	37 — 48		
Feuilles	13 — 14	}	Janvier 1870.
Planches	49 — 60		
Feuilles	15 — 17	}	Novembre 1871.
Planches	61, 64 à 74		
Feuilles	18 — 20	}	Décembre 1872.
Planches	62, 75 à 85		
Feuilles	21 — 23	}	Janvier 1873.
Planches	63, 86 à 96		
Feuilles	24 — 26	}	Octobre 1873.
Planches	97 — 108		
Feuilles	27 — 28	}	Décembre 1873.
Planches	109 — 120		
Feuilles	29 — 31	}	Janvier 1874.
Planches	121 — 132		
Feuilles	32 — 35	}	Juillet 1874.
Planches	133 — 142		

COEUREL. — Typ. et stér. de CRÉTÉ FILS.

# PALÉONTOLOGIE

## DESCRIPTIF

## DES ANIMAUX

COMMENCÉE PAR ALCHÉ

DEBILLES

SOUS LA DIRECTION D'UN

## TERRAIN JURASSIEN

DES SEPTIÈME

## ÉCHINIDES IRIDIQUES

PAR

G. COTTE

PRÉSIDENT DE LA SOCIÉTÉ GÉOLOGIQUE

## TEXTES

PARIS

G. MASSON, É

LIBRAIRE DE L'ACADÉMIE

Place de l'École-de-Médecine

1874



# PALÉONTOLOGIE

FRANÇAISE

---

TERRAIN JURASSIQUE

---

## ÉCHINODERMES.

Les Échinodermes forment la classe la plus élevée de l'embranchement des zoophytes. Ce sont des animaux libres ou fixes, offrant à l'intérieur des organes respiratoires, nutritifs et générateurs bien développés, et recouverts extérieurement d'une enveloppe tégumentaire très-compiquée dans sa structure, et qui leur a valu le nom d'*Echinodermata*, que Klein leur a donné en 1734. Cette enveloppe n'est point, comme dans les mollusques, une simple coquille destinée à recouvrir ou à protéger l'animal, c'est un véritable squelette intimement lié aux organes essentiels, et qui, le plus souvent, en reproduit les détails à sa surface.

D'Orbigny subdivise les Échinodermes en cinq ordres : les *Holothuridées*, les *Echinidées*, les *Astéroïdées*, les *Ophiuridées* et les *Crinoïdées*. Il nous a paru plus naturel de réduire, ainsi que l'ont fait plusieurs auteurs, ce nombre à quatre :

1° Les *Holothurides*, remarquables par leur forme cylindrique plus ou moins allongée, leur peau flexible et coriace, leur bouche située à la partie antérieure du corps, munie



d'un cercle de pièces calcaires et entourée  
liformes souvent ramifiés. Aucune espèce de  
é trouvée à l'état fossile.

ides, dont le corps est globuleux ou déprimé,  
rvu d'une enveloppe testacée dont les plaques

ides, que distingue leur corps en forme d'é-  
n bras. Leur bouche, comme dans les Échi-  
à la face inférieure et en occupe le centre ;  
comprennent les Astérides et les Ophiurides.  
ides, tantôt libres, tantôt fixes et pédonculés,  
ent leur bouche placée au centre de la face  
leurs bras sans relation avec les organes di-

Échinides présente deux grandes divisions :  
proprement dits, chez lesquels les aires ambu-  
terambulacraires sont composées de deux  
ques, et les *Échinides tesselés*, chez lesquels  
agées sont beaucoup plus nombreuses. Cette  
on correspond à la tribu des *Tesselés* de  
partient, sans exception, aux terrains paléo-  
la suite de ce travail, nous n'aurons à nous  
e la division des Échinides proprement dits.

## ÉCHINIDES.

Échinides est globuleux, discoïde ou ovale,  
ansversalement elliptique, convexe ou dé-  
sé de plaques polygonales, juxtaposées, sou-  
oins intimement, et garnies de mamelons qui  
s piquants ou radioles de taille et de forme  
e test est partout recouvert d'une membrane

mince qui se prolonge sur les divers appendices et concourt  
incessamment à leur accroissement.

Les *organes de la respiration* sont représentés par des  
branchies externes et des branchies internes. Les premières  
ont l'apparence de petits lobules veineux et se montrent sur  
le pourtour de la membrane péri-buccale. Les autres bran-  
chies sont placées dans l'intérieur du test; elles forment  
cinq rayons qui tapissent les aires ambulacraires et repa-  
raissent à l'extérieur, sous la forme de tentacules tubuleux  
très-extensibles, munis de ventouses à leur partie supé-  
rieure, et servant non-seulement à la respiration, mais en-  
core à la locomotion. Les pores qui livrent passage à ces  
tentacules sont désignés sous le nom de pores ambula-  
craires; ils éprouvent dans leur structure et leur disposi-  
tion, suivant les familles et les genres, des modifications  
plus ou moins profondes, et forment cinq doubles zones qui  
s'étendent du sommet à la face inférieure, en alternant  
avec les aires interambulacraires, et donnent au test cet  
aspect rayonné si caractéristique.

Les *organes de la digestion* comprennent, chez les Echi-  
nides, une bouche, un tube digestif, un anus. La bouche  
(péristome) s'ouvre à la face inférieure; elle est fermée par  
une membrane lisse ou écailleuse, qui offre elle-même un  
petit orifice central, auquel aboutit le pharynx. La bouche  
est munie ou non d'un appareil masticatoire. Cet appareil,  
qui a reçu le nom de *Lanterne d'Aristote*, est formé de  
pièces nombreuses et compliquées, et supporté à l'intérieur  
par des arcades solides ou *auricules*. Le tube digestif pré-  
sente, à sa partie supérieure, le pharynx qu'entourent les  
organes masticatoires lorsqu'ils existent, et qui commu-  
nique à l'œsophage auquel fait suite l'intestin. Ce dernier,  
reconnaissable à son aspect plus dilaté, décrit, à l'intérieur



circconvolutions et se termine par l'anus  
né comme la bouche par une membrane  
et garnie de petites pièces calcaires. Si  
constamment à la face inférieure, il n'en  
du périprocte, dont la position à la sur-  
rés-variable, et qui occupe tous les points  
entre le sommet et le péristome (1).

seux apparaît sous la forme de filets blancs  
pissent et la paroi interne du test et les  
es. On a constaté également, entre les py-  
appareil masticatoire, l'existence d'un cercle  
eau pentagonal. C'est de ce centre que  
bre de cinq, les nerfs ocellaires qui vien-  
rieurement à de petites plaques perforées,  
et de chacune des aires ambulacraires et  
l'appareil apical (2). Bien que l'extrémité de  
res ne présente, suivant M. Valentin, ni  
ps lenticulaire, ils sont cependant consi-  
es auteurs, comme représentant, chez les  
ganes de la vision.

de la reproduction se composent, chez les  
omme chez les oursins femelles, de cinq  
s en grappes, offrant ordinairement, à l'in-  
l'aspect de cinq rayons de couleur rou-  
méfient considérablement quand, au prin-

de bouche et de péristome, d'anús et de périprocte  
tion identique, et ne doivent pas être employés in-  
our l'autre: les mots de bouche et d'anús s'appliquent  
rganes buccal et anal considérés en eux-mêmes, tan-  
de péristome et celle de périprocte, introduites dans la  
Desor, désignent plus particulièrement les ouvertures  
èmes organes affleurent à la surface du test.

Nous avons substitué le mot *apical*, employé depuis  
même sens par M. Milne Edwards.

temps, arrive le moment de la reproduction. Ces organes,  
bien que d'un aspect à peu près identique dans les deux  
sexes, ont cette différence essentielle, que les uns produi-  
sent des œufs destinés à être fécondés, et les autres des  
spermatozoïdes propres à opérer la fécondation. A chaque  
glande génitale correspond un canal cylindrique, qui com-  
munique à l'extérieur par les pores oviducaux. Les plaques  
dans lesquelles s'ouvrent ces pores alternent, au sommet  
du test, avec les plaques ocellaires dont nous venons de  
parler, et constituent l'*appareil apical*. L'observation a dé-  
montré que la fécondation était abandonnée au hasard, et  
ne s'opérait que lorsque les œufs d'un côté, et les sperma-  
tozoïdes de l'autre, traversant le canal oviducal, ont été  
émis au dehors et emportés par le courant de l'eau. Parmi  
les plaques oviducalés, l'une d'elles diffère essentiellement  
des autres; elle est plus grande et d'un aspect spongieux :  
c'est la *plaque madréporiforme*, qui joue un rôle si impor-  
tant lorsqu'il s'agit de fixer l'orientation des Échinides.

Il est encore un autre organe propre aux Échinides, et  
sur lequel il nous paraît utile d'appeler un instant l'atten-  
tion; nous voulons parler des *Pédicellaires*, appendices-  
filiformes, terminés en pinces, qui couvrent la surface du  
test et abondent surtout dans le voisinage des aires ambu-  
lacraires. En 1842, M. Agassiz avait émis l'opinion que les  
pédicellaires étaient peut-être des embryons d'oursins qui,  
après leur éclosion, s'étaient fixés sur le test de leur mère.  
L'illustre zoologiste a renoncé depuis à cette opinion.  
Frédéric Müller, de son côté, les avait regardés comme de  
petits animaux parasites. Aujourd'hui, les auteurs sont  
tous à peu près d'accord pour voir, dans les pédicellaires,  
des organes de préhension destinés à saisir au passage les  
molécules nutritives en suspension dans les eaux, et à les

transmettre de proche en proche, jusqu'à la bouche. Il va sans dire qu'aucune trace de pédicellaire n'existe à l'état fossile.

Il est important de déterminer la position normale des Échinides et de fixer leur orientation de manière à distinguer le côté droit du côté gauche, la face antérieure de la face postérieure. La difficulté existe surtout pour les Échinides réguliers dont la forme est circulaire, et qui se composent de cinq zones ambulacraires et de cinq zones interambulacraires, alternant entre elles et parfaitement identiques. La plaque madréporiforme nous fournit, pour trancher cette difficulté, un point de repère précieux. Examinons d'abord quelle est la station normale des Echinides irréguliers : chez les Spatangidées, qu'on s'accorde à considérer comme les plus élevées de la série, cette station est déterminée par la forme allongée et bilatérale du test et par la position relative du péristome qui s'ouvre en dessous et en avant, et du périprocte qui est situé dans la région postérieure. L'appareil apical présente, à sa partie antérieure, une plaque ocellaire à laquelle correspond l'aire ambulacraire impaire. A droite, en avant, se montre la plaque génitale madréporiforme ; en arrière s'étend l'aire interambulacraire impaire, dans laquelle est situé le périprocte. Cette disposition relative du péristome, de l'aire ambulacraire impaire, du périprocte et de la plaque madréporiforme, non-seulement est propre aux Spatangidées, mais nous la retrouvons chez tous les Échinides irréguliers. Quelle que soit leur forme, allongée, circulaire ou transversalement elliptique, il est toujours facile de les orienter ; il s'agit de placer à droite la plaque madréporiforme, en avant l'aire ambulacraire impaire, en arrière l'aire interambulacraire où se trouve l'ouverture anale. Ces caractères

rest une constance remarquable, et so-  
ment à l'organisation des Échinides por-  
dans toute la série, le même rôle et la  
La station normale des Échinides régo-  
lécronome d'après les mêmes princí-  
ners. L'ouverture anale ou périporee e-  
nement opposée au péristome, ne p-  
mais la poche madréporiforme que ne  
place latéralement et sur la droite  
pour reconnaître, en avant, l'axe ambul-  
ment. Sans écart latéral, mais qui co-  
soutient le péristome dans les Échinides  
mais d'une manière semblable la station n-  
ment tout particulier que présente l'app-  
ment des échinodermes le péristome. E-  
semble dans tous les Échin. les réguli-  
sont, mais cependant une régulari-  
tique, continue entièrement cette ma-  
que nous avons démontré dès 1861 (1).

Tels sont les thèmes essentiels des États généraux que nous aurions d'entrer dans le détail, d'énumérer les nombreux travaux qui ont été l'objet d'examen et de discussion successivement proposée. Nous ne pouvons le faire sans sortir du

1. *Paléont. française, terrain cretace, t. VII.*  
L'ouvrage, dans le Cours de zoologie qu'il a professé à l'école normale, cherchant à déterminer l'orientation, place la plaque madréporiforme en arrière et dorsale, quoiqu'il est directement opposée, la partie d'axe la suivant nous, une erreur regrettable. La conclusion de différents types établit que chez tous les Echinodermes la plaque madréporiforme est invariablement située en arrière.

proche en proche, jusqu'à la bouche. Il va sans dire qu'aucune trace de pédicellaire n'existe à l'état

pour déterminer la position normale des Échinides. Pour fixer leur orientation de manière à distinguer le côté gauche, la face antérieure de la plaque ambulacraire. La difficulté existe surtout pour les Échinides dont la forme est circulaire, et qui se composent de cinq zones ambulacraires et de cinq zones interambulacraires. La plaque madréporiforme nous fournit, pour trancher, un point de repère précieux. Examinons maintenant la station normale des Échinides irréguliers. Chez les Spatangidées, qu'on s'accorde à considérer comme élevées de la série, cette station est déterminée par une plaque allongée et bilatérale du test et par la position du péristome qui s'ouvre en dessous et en avant. Le périprocte qui est situé dans la région postérieure de l'apical présente, à sa partie antérieure, une plaque à laquelle correspond l'aire ambulacraire. À droite, en avant, se montre la plaque géométrique; en arrière s'étend l'aire interambulacraire, dans laquelle est situé le périprocte. La position relative du péristome, de l'aire ambulacraire, du périprocte et de la plaque madréporiforme est propre aux Spatangidées, mais elle n'est pas la même chez tous les Échinides irréguliers. Leur forme, allongée, circulaire ou transverse, il est toujours facile de les orienter; il suffit de regarder à droite la plaque madréporiforme, en avant l'aire ambulacraire impaire, en arrière l'aire interambulacraire. Ces caractères

ont une constance remarquable, et sont liés trop intimement à l'organisation des Échinides pour ne pas conserver, dans toute la série, le même rôle et la même importance. La station normale des Échinides réguliers doit donc être déterminée d'après les mêmes principes: chez ces derniers, l'ouverture anale ou périprocte étant centrale et directement opposée au péristome, ne peut venir en aide, mais la plaque madréporiforme que nous savons toujours placée antérieurement et sur la droite, ne suffit-elle pas pour déterminer, en avant, l'aire ambulacraire impaire, en arrière, l'aire interambulacraire qui correspond à celle où s'ouvre le périprocte dans les Échinides irréguliers, et fixer ainsi d'une manière certaine la station normale. L'arrangement tout particulier que présente l'appareil apical des Salénidées chez lesquelles le périprocte, bien que circonscrit, comme dans tous les Échinides réguliers, par les plaques apicales, offre cependant une tendance à devenir excentrique, confirme entièrement cette manière de voir, ainsi que nous l'avons démontré dès 1861 (1).

Tels sont les organes essentiels des Échinides. Malgré le désir que nous aurions d'entrer dans de plus grands détails, d'énumérer les nombreux travaux dont les Échinides ont été l'objet, d'examiner et de discuter les différentes classifications successivement proposées par les auteurs, nous ne pouvons le faire sans sortir du cadre qui nous est

(1) *Paléont. française, terrain crétacé*, t. VII, p. 85. — M. Lacaze-Duthiers, dans le *Cours de zoologie* qu'il a professé, en 1866, au Muséum d'histoire naturelle, cherchant à déterminer l'orientation des oursins réguliers, place la plaque madréporiforme en arrière et voit dans l'aire ambulacraire qui lui est directement opposée, la partie antérieure de l'animal. C'est là, suivant nous, une erreur regrettable. La comparaison minutieuse des différents types établit que chez tous les Échinides, sans exception, la plaque madréporiforme est invariablement située à droite en avant, et non en arrière.

tracé. Nous ne voulons pas non plus revenir sur l'analyse descriptive et détaillée des parties solides qui constituent le test des Oursins : tout ce qui concerne la terminologie a déjà été publié dans les deux volumes de la *Paléontologie française* consacrés à la description des Échinides du terrain crétacé (1). Si les nouvelles études auxquelles on s'est livré depuis ont apporté quelques modifications dans les termes employés ou dans leur acception, nous les ferons connaître au fur et à mesure que nous aurons à en faire usage.

Les Échinides se partagent en deux sous-ordres :

1° Les *Échinides irréguliers* ayant le périprocte non opposé au péristome et en dehors de l'appareil apical ;

2° Les *Échinides réguliers* ayant le périprocte opposé au péristome et renfermé dans l'appareil apical.

#### ÉCHINIDES IRRÉGULIERS.

Pores ambulacraires pétaloïdes, apétaloïdes ou simples, tantôt identiques, tantôt présentant, dans l'aire ambulacraire antérieure, une structure différente. Tubercules petits, épars, garnis de radioles fins et acculés. Péristome placé en dessous, plus ou moins excentrique en avant, quelquefois au milieu de la face inférieure, muni ou non d'un appareil masticatoire. Périprocte non opposé au péristome, s'ouvrant toujours en dehors de l'appareil apical, tantôt à la face supérieure, tantôt sur le bord, souvent en dessous. Appareil apical composé de cinq plaques ocellaires et de quatre ou cinq plaques oviducalcs ; parfois la plaque oviducal postérieure qui correspond à l'aire interambulacraire impaire, manque ou est remplacée par une

(1) *Paléont. française, terrain crétacé*, t. VI, p. 13 et suiv., t. VII, p. 7 et 80.

plaque imperforée. Plaque oviducal plus grande que les autres, située en avant.

Les Échinides irréguliers comprennent les caractères distinctifs :

Pores ambulacraires pétaloïdes : aire ambulacraire impaire différente des autres par sa forme et par la structure de ses péristomes excentrique en avant, dépourvu de mâchoires.

Pores ambulacraires apétaloïdes : aire ambulacraire impaire quelquefois semblable aux autres par sa forme et par la structure de ses pores : péristome excentrique en avant, dépourvu de mâchoires.

Pores ambulacraires apétaloïdes : aire ambulacraire impaire quelquefois différente des autres par sa forme et la structure de ses pores : péristome excentrique en avant, dépourvu de mâchoires.

Pores ambulacraires pétaloïdes : aire ambulacraire impaire semblable aux autres par la structure de ses pores, quelquefois différente par sa forme : péristome sub-central, dépourvu de mâchoires.

Pores ambulacraires pétaloïdes : aire ambulacraire impaire semblable aux autres par la structure de ses pores : péristome central, muni de mâchoires.

Pores ambulacraires simples. Aire ambulacraire impaire semblable aux autres.



ne devons pas non plus revenir sur l'analyse détaillée des parties solides qui constituent : tout ce qui concerne la terminologie a dans les deux volumes de la *Paléontologie* est à la description des Échinides du terrain. Si les nouvelles études auxquelles on s'est apporté quelques modifications dans les ou dans leur acception, nous les ferons connaître mesure que nous aurons à en faire usage. se partagent en deux sous-ordres :

Les *irréguliers* ayant le périprocte non opposé et en dehors de l'appareil apical ;  
Les *réguliers* ayant le périprocte opposé au péricarpe et fermé dans l'appareil apical.

#### ÉCHINIDES IRRÉGULIERS.

Pores ambulacraires pétaloïdes, apétaloïdes ou simples, tantôt présentant, dans l'aire ambulacraire, une structure différente. Tubercules péristomaux de radioles fins et accolés. Péristome plus ou moins excentrique en avant, au milieu de la face inférieure, muni ou non d'opercule. Périprocte non opposé au péristome, toujours en dehors de l'appareil apical, tantôt supérieure, tantôt sur le bord, souvent l'appareil apical composé de cinq plaques ocellaires ou cinq plaques oviducalaires ; parfois la plaque postérieure qui correspond à l'aire interambulacraire, manque ou est remplacée par une

plaque imperforée. Plaque oviducal madréporiforme toujours plus grande que les autres, invariablement située à droite en avant.

Les Échinides irréguliers comprennent sept familles dont voici les caractères distinctifs :

Pores ambulacraires pétaloïdes ; aire ambulacraire impaire différente des autres par sa forme et par la structure de ses pores ; péristome excentrique en avant, dépourvu de mâchoires.

SPATANGIDÉES.

Pores ambulacraires apétaloïdes ; aire ambulacraire impaire quelquefois différente des autres par sa forme et par la structure de ses pores ; péristome excentrique en avant, dépourvu de mâchoires.

ECHINOCORIDÉES.

Pores ambulacraires apétaloïdes, toujours disjoints ; aire ambulacraire impaire quelquefois différente des autres par sa forme et la structure de ses pores ; péristome excentrique en avant, dépourvu de mâchoires.

COLLYRITIDÉES.

Pores ambulacraires pétaloïdes et subpétaloïdes ; aire ambulacraire impaire semblable aux autres par la structure de ses pores, quelquefois différente par sa forme ; péristome sub-central, dépourvu de mâchoires.

CASSIDULIDÉES.

Pores ambulacraires pétaloïdes ; aire ambulacraire impaire semblable aux autres ; péristome central, muni de mâchoires.

CLYPÉASTROIDÉES.

Pores ambulacraires simples. Aire ambulacraire impaire semblable aux autres ;

péristome central, oblique, allongé, dépourvu de mâchoires.

ECHINONÉIDÉES.

Pores ambulacraires simples; aire ambulacraire impaire semblable aux autres; péristome central, décagonal, muni de mâchoires et d'auricules.

ECHINOCONIDÉES.

Ces familles correspondent exactement à celles que nous avons adoptées, en 1861, lors de la publication de notre première livraison des *Échinides crétacés*. Les observations faites depuis n'ont point modifié notre classification. Comme nous le disions alors, nous avons pris pour base de nos subdivisions la disposition des aires ambulacraires et la forme des pores dont elles se composent, ainsi que la présence ou l'absence d'un appareil masticatoire. Ces caractères nous fournissent, pour la distinction des familles, des éléments d'une précision beaucoup plus certaine que ceux qu'on peut tirer de la structure de l'appareil apical qui éprouve de profondes modifications dans des types très-voisins l'un de l'autre, et ne saurait avoir l'importance que d'Orbigny avait cru devoir lui donner.

Aux sept familles que nous venons d'indiquer M. Wright, dans sa Monographie des Échinides crétacés d'Angleterre, en ajoute une huitième, la famille des Échinolampidées. Nous ne pouvons nous ranger à l'opinion du savant professeur de Cheltenham : la famille des Échinolampidées, telle qu'elle est circonscrite, nous paraît rentrer par tous ses caractères dans notre famille des Cassidulidées.

Sur les sept familles dont se compose la grande division des Échinides irréguliers, quatre seulement, les Collyritidées, les Cassidulidées, les Échinonéidées et les Échinoconidées se sont rencontrées jusqu'à présent dans le terrain jurassique.

### 17<sup>e</sup> Famille. COLLYRITIDÉES.

*Échinolampidées*. A. GRAY, 1848 : Desor, 1850.  
*Collyritidées*. D'ORBIGNY, 1850 : Desor, 1850.  
Cassidulidées. 1860.

Pores ambulacraires apicalisés.

Les pores ambulacraires sont plus espacés les uns des autres, et se multiplient autour du péristome. Les aires ambulacraires sont plus grandes, et les pores ambulacraires sont plus nombreux. Les pores ambulacraires sont plus espacés les uns des autres, et se multiplient autour du péristome. Les aires ambulacraires sont plus grandes, et les pores ambulacraires sont plus nombreux. Les pores ambulacraires sont plus espacés les uns des autres, et se multiplient autour du péristome. Les aires ambulacraires sont plus grandes, et les pores ambulacraires sont plus nombreux.

**Remarque sur la famille des Collyritidées.** — La famille des Collyritidées est une famille très-voisine de la famille des Cassidulidées, et se distingue de celle-ci par la forme de son péristome, qui est plus oblique, et par la forme de ses pores ambulacraires, qui sont plus espacés les uns des autres. La famille des Collyritidées est une famille très-voisine de la famille des Cassidulidées, et se distingue de celle-ci par la forme de son péristome, qui est plus oblique, et par la forme de ses pores ambulacraires, qui sont plus espacés les uns des autres.

Il se place une question qui n'a point de vue de la classification générale. Quelle est la place que la famille des Collyritidées doit occuper dans la série? L'opinion de M. Wright est que la famille des Collyritidées doit occuper la place qui lui est due.

ral, oblique, allongé, dé-  
noires.

## ECHINONÉIDÉES.

acraires simples; aire am-  
aire semblable aux autres;  
tral, décagonal, muni de  
auricules.

## ECHINOCONIDÉES.

correspondent exactement à celles que nous  
en 1861, lors de la publication de notre  
son des *Échinides crétacés*. Les observations  
nt point modifié notre classification. Comme  
iors, nous avons pris pour base de nos sub-  
position des aires ambulacraires et la forme  
elles se composent, ainsi que la présence ou  
appareil masticatoire. Ces caractères nous  
ur la distinction des familles, des éléments  
beaucoup plus certaine que ceux qu'on  
structure de l'appareil apical qui éprouve  
odifications dans des types très-voisins l'un  
e saurait avoir l'importance que d'Orbigny  
lui donner.

elles que nous venons d'indiquer M. Wright,  
graphie des *Échinides crétacés* d'Angleterre,  
nuitième, la famille des *Échinolampidées*.  
s nous ranger à l'opinion du savant profes-  
ham : la famille des *Échinolampidées*, telle  
nscrite, nous paraît rentrer par tous ses ca-  
tre famille des *Cassidulidées*.

amilles dont se compose la grande division des  
llers, quatre seulement, les *Collyritidées*, les  
des *Échinonéidées* et les *Échinoconidées* se  
s jusqu'à présent dans le terrain jurassique.

1<sup>re</sup> Famille. COLLYRITIDÉES, d'Orbigny, 1853.

*Dysastéridées*, A. Gras, 1848; Desor, 1856.

*Collyritidées*, D'Orbigny (pars), 1853; Wright, 1856-1863;  
Cotteau, 1860.

Pores ambulacraires apétaloïdes, sub-virgulaires, serrés  
aux approches du sommet, plus espacés à la face inférieure,  
se multipliant autour du péristome. Aires ambulacraires  
fortement disjointes. Aire ambulacraire impaire différente  
des autres par sa forme et quelquefois par la structure de  
ses pores. Tubercules petits, inégaux, crénelés et perforés.  
Péristome situé comme toujours à la face inférieure, dé-  
pourvu de mâchoires, tantôt sub-circulaire, tantôt oblique,  
le plus souvent excentrique en avant. Périprocte de forme  
variable, placé à la face postérieure, à fleur du test ou au  
sommet d'un sillon plus ou moins profond. Appareil apical  
disjoint, tantôt allongé, tantôt sub-compacte.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — La famille des *Collyritidées*,  
telle qu'elle est aujourd'hui caractérisée, ne saurait être  
confondue avec aucune autre. Les genres dont elle se com-  
pose forment un groupe très-naturel, et seront toujours  
parfaitement reconnaissables à la disposition et à la struc-  
ture de leurs pores ambulacraires, et surtout à l'aspect que  
présente leur appareil apical si fortement disjoint. D'Orbi-  
gny avait réuni à cette famille les *Echinocorys*, les *Holaster*,  
les *Cardiaster* qui en diffèrent par leur appareil apical non  
disjoint, et constituent, ainsi que l'a établi M. Desor dès  
1856, une famille bien distincte, celle des *Échinocoridées*.

Ici se place une question qui n'est pas sans intérêt au  
point de vue de la classification générale des *Échinides* ir-  
réguliers. Quelle est la place que la famille des *Collyritidées*  
doit occuper dans la série? L'opinion des auteurs a beau-  
coup varié à ce sujet.

Rappelons ce que nous avons publié, il y a quelques années, dans un article spécial au genre *Metaporhinus* et à la famille des Collyritidées (1) : M. des Moulins, lorsqu'il établit en 1835, le genre *Collyrites* qui correspond à peu près exactement à la famille des Collyritidées, le place entre les *Nucleolites* et les *Ananchytes*, insistant surtout sur les affinités qu'il présente avec ce dernier genre (2). M. Agassiz, dans ses premiers travaux, sans connaître le mémoire de M. des Moulins, adopte la même classification, et en 1836, dans le *Prodrome d'une Monographie des radiaires* (3), en 1839, dans la *Description des Échinodermes fossiles de la Suisse* (4), le genre *Dysaster* est rangé en tête de la grande famille des Spatangoides. L'année suivante cependant, M. Agassiz abandonne cette opinion, et dans le *Catalogus systematicus*, le genre *Dysaster* est reporté parmi les Clypéastroïdes qui comprenaient alors les Cassidulides (5). C'est aussi la classification suivie par M. Desor dans l'introduction qui précède sa belle Monographie des *Dysaster* (6). Plus tard les deux savants naturalistes renoncèrent à cette manière de voir, et dans le *Catalogue raisonné des Échinides*, le genre *Dysaster* figure de nouveau au nombre des Spatangoides (7). En 1850, Forbes revint sur la question (8) : le genre *Dysaster*, suivant lui, ne saurait conserver

(1) Cotteau, *Notice sur le genre Metaporhinus et la famille des Collyritidées*, Bull. de la Soc. des sc. hist. et nat. de l'Yonne, t. XIV, p. 8, 1860.

(2) Des Moulins, *Études sur les Échinides*, p. 66, 1835.

(3) Agassiz, *Prod. d'une Monog. des radiaires*, Mém. de la Soc. des Sc. nat. de Neuchâtel, t. 1, p. 133, 1836.

(4) Agassiz, *Desc. des Éch. foss. de la Suisse*, p. 1, 1839.

(5) Agassiz, *Catal. syst. ectyp. foss. Mus. Neoc.*, p. 3, 1839.

(6) Desor, *Monog. des Dysaster*, p. 3.

(7) Agassiz et Desor, *Catal. rais. des Éch.*, Ann. Sc. nat., 3<sup>e</sup> série, t. VIII, p. 31, 1847.

(8) Forbes, *Mem. of Geol. Sur., Echinodermata*, Dec. III, 1850.

la place que MM. Agassiz et Desor viennent de lui assigner, et la forme des ambulacres combinée avec la forme de la bouche suffit pour démontrer qu'il appartient à la famille des Cassidulides. A. Agassiz établit, pour les genres *Dysaster* et *Collyrites*, sa famille des Dysasteridées, mais les rapports zoologiques, et la classification des Spatangoides. En 1853, d'Orbigny, dans son *Échinodermes crétaux*, place la famille des Dysasteridées à laquelle il rattache les Collyritidées : non-seulement il ne les considère pas comme appartenant à la famille des Spatangoides, mais il les place dans le *Catalogue raisonné des Échinodermes*, sous l'ordre des Clypéastroïdes, et les considère jusqu'à présent comme appartenant à la famille des Clypéastroïdes.

M. Desor, dans sa *Monographie des Dysaster*, a pu reconnaître que les *Dysaster* et les *Collyrites* ont la même origine, et range la famille des *Dysaster* dans la famille des *Dysaster*, et par conséquent dans la famille des *Dysaster*. M. Desor, dans le *Système des Échinodermes*, a pu reconnaître que les *Dysaster* et les *Collyrites* ont la même origine, et range la famille des *Dysaster* dans la famille des *Dysaster*. Les *Dysaster* et les *Collyrites* ont la même origine, et range la famille des *Dysaster* dans la famille des *Dysaster*.

Il est donc évident que les *Dysaster* et les *Collyrites* ont la même origine, et range la famille des *Dysaster* dans la famille des *Dysaster*.

Il est donc évident que les *Dysaster* et les *Collyrites* ont la même origine, et range la famille des *Dysaster* dans la famille des *Dysaster*.

Il est donc évident que les *Dysaster* et les *Collyrites* ont la même origine, et range la famille des *Dysaster* dans la famille des *Dysaster*.

Il est donc évident que les *Dysaster* et les *Collyrites* ont la même origine, et range la famille des *Dysaster* dans la famille des *Dysaster*.

Il est donc évident que les *Dysaster* et les *Collyrites* ont la même origine, et range la famille des *Dysaster* dans la famille des *Dysaster*.

Il est donc évident que les *Dysaster* et les *Collyrites* ont la même origine, et range la famille des *Dysaster* dans la famille des *Dysaster*.

Il est donc évident que les *Dysaster* et les *Collyrites* ont la même origine, et range la famille des *Dysaster* dans la famille des *Dysaster*.

Il est donc évident que les *Dysaster* et les *Collyrites* ont la même origine, et range la famille des *Dysaster* dans la famille des *Dysaster*.

est publié, il y a quelques années, un travail spécial au genre *Metaporhinus* et à ses affinités (1); M. des Moulins, lorsqu'il a décrit le genre *Collyrites* qui correspond à peu près à la famille des Collyritidées, le place en tête de la famille des *Ananchytes*, insistant surtout sur les analogies avec ce dernier genre (2). M. Agassiz, dans ses travaux, sans connaître le mémoire de M. des Moulins, adopte la même classification, et en 1835, dans son *Monographie des radiaires* (3), dans sa *Description des Échinodermes fossiles de la France*, *Dysaster* est rangé en tête de la grande famille des *Collyritidées*. L'année suivante cependant, M. Desor, dans son *Catalogue raisonné des Échinodermes fossiles de la France*, ne partage pas cette opinion, et dans le *Catalogue raisonné des Échinodermes fossiles de la France*, *Dysaster* est reporté parmi les *Clypeastroïdées* (5). M. Desor, dans sa belle *Monographie des Dysaster*, ne partage pas cette opinion, et dans le *Catalogue raisonné des Échinodermes fossiles de la France*, *Dysaster* figure de nouveau au nombre des *Collyritidées* (6). En 1850, Forbes revint sur la question, et suivant lui, ne saurait conserver

le genre *Metaporhinus* et la famille des *Collyritidées*. (Mém. de la Soc. des sc. hist. et nat. de l'Yonne, t. XIV, p. 133, 1836.)

sur les Échinides, p. 66, 1835.

Monog. des radiaires, Mém. de la Soc. des sc. hist. et nat. de l'Yonne, t. XIV, p. 133, 1836.

Éch. foss. de la Suisse, p. 1, 1839.

Éch. foss. Mus. Neoc., p. 3, 1839.

*Dysaster*, p. 3.

Cat. rais. des Éch., Ann. Sc. nat., 3<sup>e</sup> série, t. XIV, p. 133, 1836.

Ann. Sc. nat., Echinodermata, Dec. III, 1850.

la place que MM. Agassiz et Desor viennent de lui assigner, et la forme des ambulacres combinée avec la structure de la bouche suffit pour démontrer qu'il appartient certainement à la famille des Cassidulides. A cette même époque, Albin Gras établit, pour les genres *Dysaster* et *Metaporhinus*, sa famille des *Dysasteridées*, mais il n'en discute pas les rapports zoologiques, et la classe, comme M. Agassiz, dans les *Spatangidées* (1). En 1853, d'Orbigny commença la publication des *Echinides crétacés* par la description de la famille des *Dysastéridées* à laquelle il restitue le nom plus ancien de *Collyritidées*; non-seulement il lui conserve la place qu'elle occupe dans le *Catalogue raisonné*, mais il y réunit, comme nous l'avons vu plus haut, trois genres, les *Echinocorys*, les *Holaster* et les *Cardiaster*, qu'on avait considérés jusque-là comme de véritables *Spatangidées* (2).

M. Wright, dans sa *Monographie des Échinides Oolithiques d'Angleterre* (3), et plus récemment dans sa *Monographie des Echinodermes crétacés* (4), suit la classification proposée par Forbes, et range la famille des *Collyritidées* dans le voisinage des *Cassidulidées*, et par conséquent bien loin des *Spatangidées*. M. Desor, dans le *Synopsis des Échinides fossiles* est arrivé à un résultat à peu près identique et classe les *Collyritidées* entre la famille des *Echinonéidées* et celle des *Clypeastroïdées* (5). Dès 1860, nous avons combattu cette manière de voir (6).

Tous les auteurs réunissent les *Metaporhinus* aux *Collyri-*

(1) Albin Gras, *Oursins foss. de l'Isère*, p. 65, 1848.

(2) D'Orbigny, *Paléont. française des terrains crétacés*, t. VI, p. 44, 1853.

(3) Wright, *Monog. of the Brit. Foss. Echinodermata*, p. 40, 1854.

(4) Wright, *Monog. of the cretaceous Echinodermata*, p. 32, 1864.

(5) Desor, *Synops. Éch. foss.*, p. 198.

(6) Cotteau, *Notice sur le genre Metaporhinus et la famille des Collyritidées*, loc. cit., p. 21.

tidées, en raison de la disjonction si prononcée de leurs aires ambulacraires; or l'analogie des *Metaporhinus* avec les Spatangidées et les Echinocorydées, surtout avec les *Holaster*, ne saurait être contestée, depuis que nous avons fait connaître avec détails les caractères de ce genre bizarre. Il suffit de grossir à la loupe les détails du test pour constater entre ces deux genres, une identité presque complète dans la structure des quatre aires ambulacraires paires, dans l'existence d'un sillon antérieur, dans la disposition des plaques ambulacraires à la face inférieure, dans la forme du péristome et la place excentrique qu'il occupe. En venant se ranger si près des *Holaster*, le genre *Metaporhinus* entraîne nécessairement à sa suite les genres *Collyrites* et *Dysaster* dont il ne saurait être séparé. Du reste, dans ces deux derniers genres, nous retrouvons également de nombreuses affinités avec les Echinocorydées. Le caractère qui les en éloigne le plus, suivant M. Desor, ce sont leurs ambulacres simples, composés de pores partout à peu près également espacés. « Qu'on regarde, dit-il, les Ananchy-  
« dées par la face inférieure, et l'on retrouvera le véritable  
« type des Spatangoides, savoir de très-larges plaques am-  
« bulacraires, en général lisses et percées d'une seule paire  
« de pores, tandis que, chez les *Dysaster*, les plaques am-  
« bulacraires de la face supérieure ne subissent aucun  
« changement sensible et sont beaucoup plus petites que  
« les plaques interambulacraires. » La différence est loin  
d'être aussi prononcée que l'indique M. Desor dans son  
texte et ses figures. Nous avons sous les yeux un grand  
nombre d'exemplaires parfaitement conservés appartenant  
aux genres *Collyrites* ou *Dysaster* : en les examinant avec  
soin, on reconnaît, il est vrai, que les cinq aires ambula-  
craires sont composées, à la face supérieure, de pores ser-

rés et homogènes; mais en dessous  
craie: les pores s'espacent, s'an-  
s'allongent d'une manière sensi-  
craies presque lisses ressemblent  
des *Echinocorys* et des *Holaster*: la  
même eux-mêmes. Bien qu'ils par-  
mier aspect, sont en réalité sub-vin-  
craie, et la rangée interne est sou-  
que la rangée externe. Il y a loin, c-  
mies poreuses, que nous avons des-  
semblées, à celles des Echinocoryd-  
ner au péristome de pores simples  
les à la caractéristique de pores et c-  
forme ni une ni perpendiculaire et c-  
poreuses ressemblant à celles de famille  
des *Echinocorys* et des *Holaster* et à  
que et composées de pores  
place III. des *Holaster* et *Ap-*  
dans l'angle, seulement d'après sa  
Sous division la famille des  
groupes: le premier comprend le ge-  
après l'aire ambulacraire impaire et  
Le second groupe renferme les genre  
*Dysaster*, chez lesquels les cinq aires  
semblées quant à la structure de leur

Tous les caractères opposables de

A. Aire ambulacraire impaire diffé-  
des autres par la structure d-  
pores: forme gibbeuse, tronqu-  
arrière: sillon anal.

de la disjonction si prononcée de leurs pores; or l'analogie des *Metaporhinus* avec les *Echinocorydées*, surtout avec les *Holaster*, est contestée, depuis que nous avons fait connaître les caractères de ce genre bizarre. Il faut à la loupe les détails du test pour constater l'identité presque complète dans les quatre aires ambulacraires paires, dans le sillon antérieur, dans la disposition des aires à la face inférieure, dans la forme et la place excentrique qu'il occupe. En venant à comparer les *Holaster*, le genre *Metaporhinus* vient à sa suite les genres *Collyrites* et *Dysaster* ne saurait être séparé. Du reste, dans ces genres, nous retrouvons également de nombreuses analogies avec les *Echinocorydées*. Le caractère qui les distingue, suivant M. Desor, ce sont leurs ambulacraires composés de pores partout à peu près égaux. « Qu'on regarde, dit-il, les Ananchytidées, et l'on retrouvera le véritable caractère de ces genres, savoir de très-larges plaques ambulacraires généralisses et percées d'une seule paire de pores; mais que, chez les *Dysaster*, les plaques ambulacraires à la face supérieure ne subissent aucun changement sensible et sont beaucoup plus petites que les ambulacraires. » La différence est loin d'être prononcée que l'indique M. Desor dans son travail. Nous avons sous les yeux un grand nombre de plaques parfaitement conservées appartenant à des *Collyrites* ou *Dysaster* : en les examinant avec attention, il est vrai, que les cinq aires ambulacraires composées, à la face supérieure, de pores ser-

rés et homogènes; mais en dessous, cette uniformité disparaît; les pores s'espacent, s'amointrissent; les plaques s'allongent d'une manière sensible, et les aires ambulacraires presque lisses ressemblent à s'y méprendre à celles des *Echinocorys* et des *Holaster*; les pores de la face supérieure eux-mêmes, bien qu'ils paraissent simples au premier aspect, sont en réalité sub-virgulaires, opposés l'un à l'autre, et la rangée interne est souvent moins développée que la rangée externe. Il y a loin, comme on le voit, de ces zones porifères, que nous avons désignées sous le nom d'*Apétaloïdes*, à celles des *Echinoconidées* composées du sommet au péristome de pores simples et uniformément espacés. Si à ce caractère de premier ordre, nous joignons la forme du test, du périprocte et du péristome, nous ne pouvons hésiter à placer la famille des *Collyritidées* près des *Echinocorys* et des *Holaster*, et à lui restituer, après l'examen et la comparaison minutieuse de ses caractères, une place que MM. des Moulins et Agassiz lui avaient donnée dans l'origine, seulement d'après sa physionomie générale.

Nous divisons la famille des *Collyritidées* en deux groupes : le premier comprend le genre *Metaporhinus*, chez lequel l'aire ambulacraire impaire est différente des autres. Le second groupe renferme les genres *Grasia*, *Collyrites* et *Dysaster*, chez lesquels les cinq aires ambulacraires sont identiques quant à la structure de leurs pores.

Voici les caractères opposables de ces divers genres.

- A. Aire ambulacraire impaire différente des autres par la structure de ses pores; forme gibbeuse, tronquée en arrière; sillon anal.

METAPORHINUS,  
Michelin.

B. Aire ambulacraire impaire identique aux autres par la structure de ses pores.

a. Appareil apical allongé.

x. Test rostré en avant, très-allongé; périprocte très-grand, pyriforme.

GRASIA,  
Michelin.

xx. Test cordiforme, ou sub-circulaire; périprocte petit, sub-elliptique.

COLLYRITES,  
Des Moulins.

b. Appareil apical compacte.

DYASTER,  
Agassiz.

Les quatre genres qui composent la famille des Collyritiades se sont rencontrés dans le terrain jurassique de France.

1<sup>er</sup> Genre. METAPORHINUS, Michelin, 1844.

Test de taille moyenne, ovale, un peu plus long que large, sub-cordiforme, quelquefois dilaté à l'ambitus; face supérieure très-élevée, gibbeuse et saillante en avant, oblique en arrière, déclive sur les côtés; face inférieure renflée, notamment dans l'aire interambulacraire impaire. Sommet très-excentrique en avant. Sillon antérieur plus ou moins prononcé, souvent presque nul. Aires ambulacraires à fleur du test, fortement disjointes. Aire ambulacraire impaire droite, composée de pores différents des autres, simples, petits, sub-circulaires, rangés par paires obliques, assez serrées près du sommet, s'écartant au fur et à mesure qu'elles se rapprochent de l'ambitus. Aires ambulacraires paires arrondies, flexueuses, apétaloïdes, composées de pores vir-

Les aires ambulacraires disjointes l'une à l'autre par des sillons très-faibles et sont sujettes à la dépression et se rapprochent près du sommet. Les aires ambulacraires d'ambitus plus hautes que larges. Périprocte situé à la face inférieure et saillant transversalement et pétiolé. Les bords. Périprocte ovale, supra-ventral à fleur du test, unie au sommet par les bords, et quelquefois soulevée par une saillie. Appareil apical droit, formé en avant de quatre plaques posées et se touchant par le milieu, et quelques intervalles aux angles des plaques. Les deux petites plaques oculaires sur les aires ambulacraires postérieures. Les ambulacraires sont sans doute reliées l'une à l'autre par une série de petites plaques.

**Remarques et synonymes.** — Le genre a un type particulier, nettement caractérisé par sa forme très-élevée et saillante en avant, ovale, ses aires ambulacraires paires fortement disjointes, son aire ambulacraire impaire de pores différents des autres. Ce genre nous avons signalé pour la première fois dans une grande importance zoologique: il se compose des *Metaporhinus* des *Collyrites* d'Agassiz, et les place certainement en tête des Collyritiades. Les *Metaporhinus*, en raison de leur forme très-prononcée, de l'excentricité

1. Nous ne le place *Metaporhinus* et la *Collyrite* dans la même famille.



aire impaire identique  
par la structure de ses

l apical allongé.

rostré en avant, très-al-  
é: péristome très-grand,  
forme.

GRASIA,  
Michelin.

cordiforme, ou sub-cir-  
aire: péristome petit,  
elliptique.

COLLYRITES,  
Des Moulins.

il apical compacte.

DYASTER,  
Agassiz.

res qui composent la famille des Collyritia-  
ontrés dans le terrain jurassique de France.

METAPORHINUS, Michelin, 1844.

oyenne. ovale, un peu plus long que large,  
quelquefois dilaté à l'ambitus; face supé-  
e. gibbeuse et saillante en avant, oblique en  
r les côtés; face inférieure renflée, notam-  
interambulacraire impaire. Sommet très-  
avant. Sillon antérieur plus ou moins pro-  
resque nul. Aires ambulacraires à fleur du  
disjointes. Aire ambulacraire impaire droite,  
pores différents des autres, simples, petits,  
ancés par paires obliques, assez serrées  
s'espacant au fur et à mesure qu'elles se  
l'ambitus. Aires ambulacraires paires ar-  
es. apétaloïdes, composées de pores vir-

gulaires, obliques, opposés l'un à l'autre, simples et plus  
espacés vers l'ambitus et surtout à la face inférieure, se  
rapprochant et se multipliant près du péristome. Plaques  
ambulacraires d'autant plus hautes que les pores sont plus  
espacés. Péristome situé à la face inférieure, excentrique  
en avant, transversalement elliptique, sub-onduleux sur  
les bords. Péristome ovale, supra-marginal, s'ouvrant  
tantôt à fleur du test, tantôt au sommet d'un sillon sub-  
caréné sur les bords, et quelquefois sous une expansion du  
test très-prononcée. Appareil apical disjoint et sub-com-  
pacte, formé en avant de quatre plaques génitales super-  
posées et se touchant par le milieu, et de trois plaques  
ocellaires intercalées aux angles des plaques génitales, et en  
arrière de deux petites plaques ocellaires placées au som-  
met des aires ambulacraires postérieures. Les deux cen-  
tres ambulacraires sont sans doute reliés, comme chez les  
*Collyrites*, par une série de petites plaques complémen-  
taires.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Le genre *Metaporhinus* forme  
un type particulier nettement caractérisé par sa face supé-  
rieure très-élevée et saillante en avant, son sommet excen-  
trique, ses aires ambulacraires paires sub-onduleuses et  
fortement disjointes, son aire ambulacraire impaire com-  
posée de pores différents des autres. Ce dernier caractère,  
que nous avons signalé pour la première fois en 1860 (1), a  
une grande importance zoologique; il sépare d'une manière  
positive les *Metaporhinus* des *Collyrites*, des *Grasia* et des  
*Dysaster*, et les place certainement en tête de la famille des  
Collyritidées. Les *Metaporhinus*, en raison de leur forme bi-  
latérale très-prononcée, de l'excentricité de leur péristome

(1) Notice sur le genre *Metaporhinus* et la famille des Collyritidées,  
loc. cit., 1860.

Le jeune Hester nous apparut  
étourdi. Il commença à se mou-  
voir et disparaître avec l'éclair né-  
cessaire pour une telle rencontre de  
deux hommes.

**PL 1. fig. 1-3**

[illegible]

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

100

1. *Journal of the American Medical Association*, 277, 1996, 1000-1001.

(7) *Synops. des Éch. foss.*, p. 210, 1857.

structure de leurs aires ambulacraires, sont les plus perfectionnés du terrain jurassique. Ils diffèrent par des caractères très-essentiels, et sont considérés comme représentant, à cette époque, la famille des Spatangidées qui se développa avec tant de profusion dans les mers crétacées et dans nos mers actuelles.

Le genre *Metaporphinus* a été établi, en 1844, par M. Agassiz (1). Plus tard MM. Agassiz et Desor éprouèrent quelque doute sur la valeur du genre *Metaporphinus*, et dans le *Catalogue raisonné* de 1847, un simple *Dysaster* (*Collyrites*) (2). Nous avons à peu près la même manière de voir, en 1847, dans une Note sur *Metaporphinus* (3), et en 1853, dans nos *Études de l'Yonne*. Telle a été également l'opinion de M. Michelin en 1853, dans la *Revue zoologique* (4), et dans la *Paléontologie française* (5). A cette époque M. Michelin protesta contre cette réunion du genre *Metaporphinus* (6). M. Desor en fit au contraire un *Synopsis des Échinides fossiles*, le sous-genre *Metaporphinus* de 1847 est admis comme un genre à part. « Nous ne connaissons pas encore, dit-il, les détails de plusieurs organes importants, en particulier l'appareil apical; en attendant, la forme de l'aire ambulacraire est la même. » (7). *Revue géol. de France*, Bull. Soc. géol. de France, 2<sup>e</sup> sér., t. VIII, p. 33, 1853. *Échinides*, Ann. sc. nat., 3<sup>e</sup> sér., t. VIII, p. 33, 1853. *Dysaster Michelinii*, Bull. Soc. des sc. hist. et nat. de l'Yonne, pl. 11, fig. 3, 1847. *Échin. foss. de l'Yonne*, t. I, p. 258, 1855. *Revue sur divers Échinoïdes*, Rev. et Magasin de zoologie, p. 17, 1853. *Revue géol. de France*, Bull. Soc. géol. de France, 2<sup>e</sup> sér., t. VI, p. 51, 1854. *Échin. foss.*, p. 210, 1857.

« du test est tellement bizarre et exceptionnelle qu'on ne peut se dispenser d'en tenir compte. » Les observations contenues dans notre note de 1860 justifient pleinement les prévisions de M. Desor, et ne laissent aucun doute sur l'importance et la nécessité de ce genre.

Le genre *Metaporphinus* appartient aux terrains jurassiques et crétacés; il commence à se montrer dans l'étage bathonien et disparaît avec l'étage néocomien. Trois espèces, toutes rares, ont été rencontrées dans le terrain jurassique de France.

N° 1. *Metaporphinus Sarthacensis*, Cotteau, 1860.

Pl. 1, fig. 1-5.

*Metaporphinus Sarthacensis*, Cotteau, Note sur le genre *Metaporph.* et la fam. des *Collyritidées*, Bull. Soc. des sc. hist. et nat. de l'Yonne, t. XIV, p. 12, 1860.  
— — Cotteau et Triger, *Echin. du dép. de la Sarthe*, Suppl., p., 240, pl. LVIII, fig. 6-10, 1861.

C. 14.

Espèce de taille moyenne, ovale, arrondie et un peu rentrante en avant, sub-acuminée en arrière, ayant sa plus grande largeur au milieu du diamètre antéro-postérieur; face supérieure très-élevée, saillante en avant, obliquement déclive en arrière, arrondie et renflée sur les côtés; face postérieure tronquée un peu obliquement; face inférieure presque plane, présentant un renflement sub-nodulaire dans l'aire interambulacraire impaire et une légère dépression devant le péristome. Sommet très-excentrique en avant. Aire ambulacraire antérieure convergeant en droite ligne vers le péristome et ne présentant de trace de sillon

que vers l'ambitus et à la face inférieure, formée de pores très-petits, arrondis, s'ouvrant sur le bord tout à fait inférieur des plaques, disposés par paires obliques et d'autant plus espacées qu'elles s'éloignent du sommet. Aires ambulacraires paires antérieures étroites, sub-flexueuses, gracieusement recourbées vers le sommet, composées de pores beaucoup plus grands, virgulaires, opposés l'un à l'autre et rangés à la face supérieure par paires très-serrées. Aux approches de l'ambitus, les pores deviennent plus petits, plus arrondis, et leurs paires s'espacent comme celles de l'aire ambulacraire impaire; autour du péristome, ils se multiplient de nouveau et deviennent plus visibles, tout en conservant une forme circulaire. Aires ambulacraires postérieures très-fortement disjointes, à peu près identiques aux deux autres, mais composées de pores plus petits et moins sensiblement virgulaires, convergeant presque immédiatement au-dessus du périprocte. Tubercules nombreux, épars, à peine scrobiculés, très-petits et peu apparents à la face supérieure, plus gros et moins serrés dans la région inframarginale. Granules intermédiaires fins, abondants, homogènes, donnant au test un aspect chagriné. Plaques interambulacraires plus longues que larges, pentagonales, sub-flexueuses, légèrement bombées au milieu. Péristome très-excentrique en avant, transversalement elliptique, sub-onduleux sur les bords. Périprocte ovale s'ouvrant au sommet de la face postérieure, sans trace de sillon. Appareil apical étroit, allongé, granuleux, médiocrement développé; les quatre plaques génitales se touchent par le milieu et par la base; la plaque madréporiforme est beaucoup plus grande que les autres; les deux plaques génitales postérieures sont relativement très-petites; les trois plaques ocellaires antérieures s'intercalent à l'angle des plaques

générales. La plaque ocellaire impaire est l'exemple unique que nous avons soigné et qui est beaucoup moins, et la s des deux plaques génitales postérieures.

Hauteur, 22 millimètres; diamètre antérieur, 22 millimètres; diamètre antéro-postérieur, 22 millimètres; diamètre antéro-postérieur, 22 millimètres.

**LEPTOCEPHALUS**. — Nous avons vu que l'exemplaire décrit

*Exemplaire de la Série* : sa forme générale est assez semblable à celle de

mais aspect certain, certaines parties sont

à s'en distinguer nettement, non-seulement par la forme mais surtout par la

position des plaques apicales et plus encore par la forme des plaques apicales.

La forme de la face inférieure est

La forme de la face inférieure est

La forme de la face inférieure est

La forme de la face inférieure est

La forme de la face inférieure est

La forme de la face inférieure est

La forme de la face inférieure est

La forme de la face inférieure est

mus et à la face inférieure, formée de pores ronds, s'ouvrant sur le bord tout à fait inférieurs, disposés par paires obliques et d'autant qu'elles s'éloignent du sommet. Aires ambulacraires antérieures étroites, sub-flexueuses, gracieusement courbées vers le sommet, composées de pores grands, virgulaires, opposés l'un à l'autre et de la face supérieure par paires très-serrées. Aux apices, les pores deviennent plus petits, plus serrés, les paires s'espacent comme celles de l'aire ambulacraire impaire; autour du péristome, ils se multiplient et deviennent plus visibles, tout en conservant leur disposition circulaire. Aires ambulacraires postérieures disjointes, à peu près identiques aux deux premières, composées de pores plus petits et moins sensiblement virgulaires, convergeant presque immédiatement vers le périprocte. Tubercules nombreux, épars, à la face supérieure, très-petits et peu apparents à la face inférieure, plus gros et moins serrés dans la région inframarginale, granules intermédiaires fins, abondants, donnant au test un aspect chagriné. Plaques internes plus longues que larges, pentagonales, légèrement bombées au milieu. Péristome dirigé en avant, transversalement elliptique, sub-cylindrique aux bords. Périprocte ovale s'ouvrant au sommet de la face postérieure, sans trace de sillon. Appareil apical, allongé, granuleux, médiocrement développé. Les quatre plaques génitales se touchent par le milieu de la face basale: la plaque madréporiforme est beaucoup plus grande que les autres; les deux plaques génitales postérieures sont relativement très-petites; les trois plaques antérieures s'intercalent à l'angle des plaques

génitales. La plaque ocellaire impaire est très-visible dans l'exemplaire unique que nous avons sous les yeux; les deux autres le sont beaucoup moins, et la suture qui les sépare des deux plaques génitales postérieures n'est pas distincte.

Hauteur, 22 millimètres; diamètre transversal, 25 millimètres; diamètre antéro-postérieur, 29 millimètres.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Nous ne connaissons de cette espèce que l'exemplaire décrit et figuré dans nos *Échinides de la Sarthe*: sa forme générale rappelle, au premier aspect, certaines variétés renflées du *Collyrites ovalis*; il s'en distingue nettement, non-seulement par sa face supérieure plus saillante en avant et plus oblique en se rapprochant du périprocte, mais surtout par la disposition de ses plaques apicales et plus encore par la structure de son aire ambulacraire impaire si différente des autres. C'est assurément un des types les mieux caractérisés du genre *Metaporhinus*. Sa taille médiocrement développée, sa face supérieure arrondie et renflée sur les côtés, l'absence complète de sillon antérieur, sa face inférieure presque plane, ses aires ambulacraires postérieures convergeant à très-peu de distance du périprocte, empêcheront toujours de confondre cette espèce avec les *M. Michelini* et *Censoriensis*, qu'on rencontre du reste à un niveau bien plus élevé.

LOCALITÉ. — Domfront (Sarthe). Très-rare. Étage bathonien.

Collection Duguet.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 1, fig. 1, *M. Sarthacensis*, de la collection de M. Duguet, vu de côté; fig. 2, face supérieure; fig. 3, face inférieure; fig. 4, appareil apical et sommet des aires ambulacraires grossi; fig. 5, péristome grossi.

N° 2. **Metaporhinus Censoriensis**, Desor, 1857.

(Cott., 1855.)

Pl. 1, fig. 6 et 7, et pl. 2.

- Dysaster Michelini* (pars), Cotteau, *Note sur le Dysaster Michelini*, Bull. Soc. des sc. hist. et nat. de l'Yonne, t. I, p. 99, pl. II, fig. 1-2 (excl. fig. 3), 1847.
- Collyrites Censoriensis*, Cotteau, *Études sur les Éch. foss. de l'Yonne*, t. I, p. 262, pl. XL, fig. 6-7, 1855.
- Metaporhinus Censoriensis*, Desor, *Synops. des Éch. foss.*, p. 244, 1857.
- Dysaster Censoriensis*, Leymerie et Raulin, *Stat. géol. du dép. de l'Yonne*, p. 624, 1858.
- Metaporhinus Censoriensis*, Wright, *Monog. of the British Foss. Echinodermata*, p. 328, 1859.
- — Cotteau, *Notice sur le genre Metaporhinus et la fam. des Collyritidées*, Bull. Soc. des sc. hist. et nat. de l'Yonne, t. XIV, p. 9, 1860.
- — Dujardin et Hupé, *Hist. nat. des Zooph. Échinod.*, p. 554, 1862.

## V. 41.

Espèce de taille assez forte, ovale, sub-cordiforme, arrondie en avant, légèrement rétrécie en arrière, offrant, à l'ambitus, une expansion marginale du test, développée surtout dans la région antérieure et dans la région postérieure; face supérieure haute, renflée, conique, très-obliquement tronquée en arrière et rapidement déclive sur les côtés. La face inférieure est mal conservée dans le seul échantillon que nous possédons; on reconnaît cependant les traces d'un renflement très-prononcé de l'aire interambulacraire postérieure. Sommet excentrique en avant occupant la

partie la plus élevée du test. Sillon antérieur nul, presque nul. Aire ambulacraire im-  
pairement plus large que les autres, formée de  
petits, arrondis, serrés, rangés par paires  
espacées, s'ouvrant à la base des plaques  
Ces paires de pores s'éloignent un peu l'une de l'autre  
en se rapprochant de l'ambitus. Aires antérieures  
fortement disjointes, composées de pores  
transversaux, beaucoup plus apparents que  
ment l'aire ambulacraire impaire, et dis-  
plus rapprochées: au-dessous de l'ambitus  
cent. changent de nature et deviennent paires.  
Les aires ambulacraires antérieures affectent une  
tion sub-flexueuse: elles sont aiguës, et se dirigent  
partie supérieure et se dirigent d'arrière en avant.  
ambulacraires postérieures, très-étroites, et se dirigent  
paraissent moins larges et moins nombreuses.  
rénissent bien au-dessous du périprocte.  
elles un angle aigu très-prononcé. Tubes  
scrobiculés, crénelés, perforés, inégaux.  
plus développés et entourés d'un scrobicule  
dans la région antérieure, et notamment sur  
ambulacraire impaire où ils forment une  
Granulation intermédiaire fine, serrée, et  
moins à la face supérieure. Péristome très-étroit  
avant. Périprocte elliptique, transversal, et se dirigeant  
sur de l'ambitus, dans une dépression renflée.  
expansion saillante du test. Appareil apical  
les quatre pores génitaux sont placés assez près  
les deux antérieurs un peu plus écartés.  
sur la plaque madréporiforme se prolongeant  
l'appareil. L'espace très-étroit qui sépare

**rhinus Censoriensis**, Desor, 1857.

(Cott., 1855.)

l. 1, fig. 6 et 7, et pl. 2.

(pars), Cotteau, *Note sur le Dysaster Michelini*, Bull. Soc. des sc. hist. et nat. de l'Yonne, t. I, p. 99, pl. II, fig. 1-2 (excl. fig. 3), 1847.

sis, Cotteau, *Études sur les Éch. foss. de l'Yonne*, t. I, p. 262, pl. XL, fig. 6-7, 1855.

riensis, Desor, *Synops. des Éch. foss.*, p. 211, 1857.

is, Leymerie et Raulin, *Stat. géol. du dép. de l'Yonne*, p. 624, 1858.

riensis, Wright, *Monog. of the British Foss. Echinodermata*, p. 328, 1859.

— Cotteau, *Notice sur le genre Metaporhinus et la fam. des Collyritidées*, Bull. Soc. des sc. hist. et nat. de l'Yonne, t. XIV, p. 9, 1860.

— Dujardin et Hupé, *Hist. nat. des Zooph. Échinod.*, p. 554, 1862.

le assez forte, ovale, sub-cordiforme, ar-  
légèrement rétrécie en arrière, offrant, à  
pansion marginale du test, développée sur-  
on antérieure et dans la région postérieure;  
haute, renflée, conique, très-obliquement  
ère et rapidement déclive sur les côtés. La  
est mal conservée dans le seul échantillon  
dons; on reconnaît cependant les traces  
très-prononcé de l'aire interambulacraire  
met excentrique en avant occupant la

partie la plus élevée du test. Sillon antérieur vague, atté-  
nué, presque nul. Aire ambulacraire impaire droite, sensi-  
blement plus large que les autres, formée de pores très-  
petits, arrondis, serrés, rangés par paires obliques et  
espacées, s'ouvrant à la base des plaques ambulacraires.  
Ces paires de pores s'éloignent un peu les unes des autres  
en se rapprochant de l'ambitus. Aires ambulacraires paires  
fortement disjointes, composées de pores sub-virgulaires,  
transversaux, beaucoup plus apparents que ceux qui for-  
ment l'aire ambulacraire impaire, et disposés par paires  
plus rapprochées; au-dessous de l'ambitus, ces pores s'espa-  
cent, changent de nature et deviennent petits et circulaires.  
Les aires ambulacraires antérieures affectent une disposi-  
tion sub-flexueuse; elles sont aiguës, recourbées à leur  
partie supérieure et se dirigent d'arrière en avant. Les aires  
ambulacraires postérieures, très-éloignées des premières,  
paraissent moins flexueuses et moins recourbées, elles se  
réunissent bien au-dessus du périprocte, et forment entre  
elles un angle aigu très-prononcé. Tubercules petits, sub-  
scrobiculés, crénelés, perforés, inégaux, épars, abondants,  
plus développés et entourés d'un scrobicule plus apparent  
dans la région antérieure, et notamment sur les bords de l'aire  
ambulacraire impaire où ils forment une rangée régulière.  
Granulation intermédiaire fine, serrée, homogène du  
moins à la face supérieure. Péristome très-excentrique en  
avant. Périprocte elliptique, transversal, s'ouvrant au-des-  
sus de l'ambitus, dans une dépression recouverte par une  
expansion saillante du test. Appareil apical très-allongé;  
les quatre pores génitaux sont placés assez irrégulièrement,  
les deux antérieurs un peu plus écartés que les deux au-  
tres; la plaque madréporiforme se prolonge au milieu de  
l'appareil. L'espace très-étendu qui sépare le sommet des

deux plaques ambulacraires postérieures est occupé par quelques plaques inégales, irrégulières et à fines sutures.

Hauteur présumée, 45 millimètres; diamètre transversal, 54 millimètres; diamètre antéro-postérieur, 59 millimètres.

**RAPPORTS ET DIFFÉRENCES.** — Cette espèce, confondue dans l'origine avec le *M. Michelini*, s'en distingue par son ensemble plus conique, sa face supérieure plus saillante en avant et plus oblique en arrière, son sommet moins excentrique, ses aires ambulacraires postérieures moins arrondies et plus divergentes, son périprocte transversal et s'ouvrant beaucoup plus bas et surtout par cette expansion marginale qui se montre à l'ambitus, et forme une saillie très-apparente au-dessus du périprocte. Ce dernier caractère nous paraît déterminant, car alors même que cette expansion serait exclusivement formée par le test, elle aurait nécessairement laissé quelque empreinte sur les moules intérieurs du *Metaporhinus Michelini*, et l'on ne verrait pas, sur ces mêmes moules, les pores ambulacraires se diriger sans interruption jusqu'au péristome.

**HISTOIRE.** — Nous avons longtemps considéré cette espèce comme se rapportant au *M. Michelini*, et c'est comme telle qu'elle a été décrite et figurée dans notre Note de 1847. En 1855, dans nos *Études sur les Échinides de l'Yonne*, nous en avons fait, pour la première fois, sous le nom de *Censoriensis*, une espèce distincte, réunie d'abord au genre *Collyrites*, puis placée plus tard parmi les *Metaporhinus*.

**LOCALITÉ.** — Chatelcensoir (Yonne). Très-rare. Exemplaire unique. Etage corallien inférieur.

Ma collection.

**EXPLICATION DES FIGURES.** — Pl. 1, fig. 6, *M. Censoriensis*,

vu sur la face supérieure; fig. 7. tube grossis. Pl. 2, fig. 1, le même, vu de côté; fig. 3. face antérieure; fig. 4. aire ambulacraire paire et appareil apical grossis; fig. 5. aire ambulacraire paire antérieure grossie; fig. 6. plaque ambulacraire paire plus fortement grossie.

### N° 3. *Metaporhinus Michelini*.

Pl. 3.

*Metaporhinus Michelini*.

Agass., *Servant* et  
Bull. Soc. géol.

rie, t. I, p. 2.

*Michelini*, Note

*Metaporhinus*.

Pl. fig. 1-3. 1847.

Agass. et Desor.

p. 139. 1847.

Cortet, Note sur

Bull. Soc. de

l'Yonne, t. I.

tercl. fig. 1 et

D'Orbigny, Proc.

p. 36. pl. 403.

D'Orbigny, Note

sur les Échinides

zoolog., t. VI.

*Michelini*, Note

Rev. et Mag. de

1854.

D'Orbigny, Paléont.

t. VI, p. 54. 1855.

Cortet, Études

sur le département de

1855.

Cortet, Note

sur les échinides

de l'Yonne.



ambulacraires postérieures est occupé par  
inégales, irrégulières et à fines sutures.

ée. 45 millimètres ; diamètre transversal,  
diamètre antéro-postérieur, 59 millimè-

ÉFÉRENCES. — Cette espèce, confondue  
le *M. Michelin*, s'en distingue par son  
que, sa face supérieure plus saillante en  
que en arrière, son sommet moins excen-  
ambulacraires postérieures moins arron-  
gentes, son péripacte transversal et s'ou-  
us bas et surtout par cette expansion  
montre à l'ambitus, et forme une saillie  
dessus du péripacte. Ce dernier carac-  
éterminant, car alors même que cette  
exclusivement formée par le test, elle au-  
ent laissé quelque empreinte sur les  
du *Metaporhinus Michelin*, et l'on ne ver-  
mêmes moules, les pores ambulacraires  
nterruption jusqu'au péristome.

ous avons longtemps considéré cette es-  
apportant au *M. Michelin*, et c'est comme  
té décrite et figurée dans notre Note de  
dans nos *Études sur les Échinides de*  
avons fait, pour la première fois, sous le  
sis, une espèce distincte, réunie d'abord  
tes, puis placée plus tard parmi les *Meta-*

atelcensoir (Yonne). Très-rare. Exemplaire  
oralien inférieur.

ES FIGURES. — Pl. 4, fig. 6, *M. Censoriensis*,

vu sur la face supérieure ; fig. 7, tubercules et granules  
grossis. Pl. 2, fig. 1, le même, vu de côté ; fig. 2, face infé-  
rieure ; fig. 3, face antérieure ; fig. 4, aire ambulacraire im-  
paire et appareil apical grossis ; fig. 5, aire ambulacraire  
paire antérieure grossie ; fig. 6, plaque de l'aire ambula-  
craire paire plus fortement grossie.

### N° 3. *Metaporhinus Michelin*, Agassiz, 1844.

#### Pl. 3.

- |                                |  |
|--------------------------------|--|
| <i>Metaporhinus Michelin</i> , | Agass., <i>Séance extraord. à Chambéry</i> ,<br>Bull. Soc. géol. de France, 2 <sup>e</sup> sé-<br>rie, t. I, p. 270, 1844.                                   |
| — —                            | Michelin, <i>Note sur le nouveau genre</i><br><i>Metaporhinus</i> , Rev. zool., p. 5, pl.<br>II, fig. 1-3, 1846.   |
| <i>Dysaster Michelin</i> ,     | Agassiz et Desor, <i>Catal. rais. des Éch.</i> ,<br>p. 139, 1847.  |
| — —                            | Cotteau, <i>Note sur le Dysaster Michelin</i> ,<br>Bull. Soc. des sc. hist. et nat. de<br>l'Yonne, t. I, p. 99, pl. II, fig. 3<br>(excl. fig. 1 et 2), 1847. |
| — .                            | D'Orbigny, <i>Prod. de pal. strat.</i> , t. II,<br>p. 26, n° 405, 1050.  |
| <i>Collyrites Michelin</i> ,   | D'Orbigny, <i>Note rectificat. sur divers</i><br><i>genres d'Échinoides</i> , Rev. et Mag. de<br>zoolog., t. VI, p. 27, 1853.                                |
| <i>Metaporhinus Michelin</i> , | Michelin, <i>Note sur quelques Éch. foss.</i> ,<br>Rev. et Mag. de zool., t. VII, n° 8,<br>1854.   |
| <i>Collyrites Michelin</i> ,   | D'Orbigny, <i>Paléont. franç., ter. crét.</i> ,<br>t. VI, p. 51, 1854.   |
| — —                            | Cotteau, <i>Études sur les Éch. foss. du</i><br><i>département de l'Yonne</i> , t. I, p. 259,<br>1855.   |
| — —                            | Cotteau, <i>Notice sur l'âge des couches</i><br><i>inf. et moy. de l'Et. corallien du</i><br><i>dép. de l'Yonne</i> , Bull. Soc. géol.                       |

- de France, 2<sup>e</sup> série, t. XII, p. 702, 1855.
- Metaporphinus Michelini*, Desor, *Synopsis des Éch. foss.*, p. 211, 1857.
- Collyrites Michelini*, Pictet, *Traité de paléont.*, t. IV, p. 490, 1857.
- — Leymerie et Raulin, *Stat. géol. du dép. de l'Yonne*, p. 624, 1858.
- Metaporphinus Michelini*, Wright, *Monog. on the British foss. Echinodermata*, p. 328, 1859.
- — Cotteau, *Notice sur le genre Metaporphinus et la fam. des Collyritidées*, Bull. Soc. des sc. hist. et nat. de l'Yonne, t. XIV, p. 12, 1860.
- — Dujardin et Hupé, *Hist. nat. des Zooph. Échinod.*, p., 554, 1862.

## V. 31.

Moule intérieur de taille assez forte, ovale, sub-cordiforme, arrondi et légèrement échancré en avant, un peu acuminé en arrière; face supérieure très-élevée, saillante et sub-conique dans la région antérieure qui est tronquée presque perpendiculairement, fortement déclive sur les côtés, formant du sommet au périprocte une ligne oblique, un peu bombée; face postérieure courte, tronquée, sub-triangulaire; face inférieure plane et sub-déprimée en avant, très-saillante et sub-carénée en arrière, au milieu de l'aire interambulacraire impaire. Sommet très-excentrique en avant, occupant la partie la plus élevée du test. Sillon antérieur nul vers le sommet, large et à peine apparent près de l'ambitus. Aire ambulacraire impaire droite, formée de pores petits et arrondis, à en juger d'après l'empreinte qu'ils ont laissée sur le moule intérieur, s'espaçant un peu en se rapprochant de l'ambitus. Aires ambulacraires paires fortement disjointes, sub-flexueuses, aiguës et re-

de l'ambitus à leur partie supérieure. Les aires ambulacraires paires sont sub-triangulaires, s'espaçant à l'ambitus et à la face inférieure à se resserrer de nouveau vers le sommet. Les aires ambulacraires paires sont disjointes des aires ambus à leur partie supérieure à même disposition sub-flexueuse, mais moins elles s'arrivent en avant; elles sont à une grande distance du périprocte et forment un angle avec leur periposte. Périposte en avant. Périposte ovale, s'ouvrant au périposte. Dans une aire sub-triangulaire, les pores sont vides et écartés. Appareil apical des quatre pores généralement vides sur la face supérieure, mais s'espaçant vers le périposte. Les pores sont plus espacés que les deux autres.

**Hauteur, 6 millimètres; diamètre transversal, 5 millimètres; diamètre antéro-postérieur, 57 millimètres.**

**LEVIERS ET DENTURES.** — Cette corne est toujours facilement reconnaissable à sa forme triangulaire presque verticalement, très-saillante en forme de rostre, à son sommet en avant que dans les autres espèces. Les dents sont dévies, à ses aires ambulacraires, dirigées d'arrière en avant, les ambulacraires postérieures très-éloignées et venant à leur point de jonction, un angle périposte assez élevé.

**HISTOIRE.** — Lorsque M. Michelin, en 1855, découvrit le genre *Metaporphinus*, il ne connaissait pas les autres genres du genre.

- de France, 2<sup>e</sup> série, t. XII, p. 702, 1855.
- Desor, *Synopsis des Éch. foss.*, p. 211, 1857.
- Pictet, *Traité de paléont.*, t. IV, p. 190, 1857.
- Leymerie et Raulin, *Stat. géol. du dép. de l'Yonne*, p. 624, 1858.
- Wright, *Monog. on the British foss. Echinodermata*, p. 328, 1859.
- Cotteau, *Notice sur le genre Metaporhinus et la fam. des Collyritidées*, Bull. Soc. des sc. hist. et nat. de l'Yonne, t. XIV, p. 12, 1860.
- Dujardin et Hupé, *Hist. nat. des Zooph. Échinod.*, p., 534, 1862.

de taille assez forte, ovale, sub-cordiforme, légèrement échancré en avant, un peu saillant; face supérieure très-élevée, saillante dans la région antérieure qui est tronquée circulairement, fortement déclive sur les bords; au sommet au périprocte une ligne oblique, saillante; face postérieure courte, tronquée, sub-cordiforme, inférieure plane et sub-déprimée en avant, sub-carénée en arrière, au milieu de l'aire ambulacraire impaire. Sommet très-excentrique en avant, à la partie la plus élevée du test. Sillon antérieur au sommet, large et à peine apparent près de l'aire ambulacraire impaire droite, formée de sillons arrondis, à en juger d'après l'empreinte laissée sur le moule intérieur, s'écartant un peu de l'ambitus. Aires ambulacraires disjointes, sub-flexueuses, aiguës et re-

courbées à leur partie supérieure, composées de pores larges, probablement sub-virgulaires comme dans les autres espèces du genre. Ces pores, disposés d'abord par paires serrées, s'espacent à l'ambitus et à la face inférieure, et tendent à se resserrer de nouveau, aux approches du péristome. Les aires ambulacraires paires postérieures, moins recourbées que les autres à leur partie supérieure, affectent cependant la même disposition sub-flexueuse, et sont dirigées comme elles d'arrière en avant; elles se réunissent à une grande distance du périprocte et forment entre elles un angle aigu assez prononcé. Péristome très-excentrique en avant. Périprocte ovale, s'ouvrant au sommet de la face postérieure, dans une aire sub-triangulaire dont les contours sont vagues et atténués. Appareil apical très-allongé; les quatre pores génitaux visibles sur le moule intérieur sont disposés assez irrégulièrement, les deux antérieurs plus écartés que les deux autres.

Hauteur, 45 millimètres; diamètre transversal, 52 millimètres; diamètre antéro-postérieur, 57 millimètres.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Cette curieuse espèce sera toujours facilement reconnaissable à sa face antérieure tronquée presque verticalement, très-saillante et prolongée en forme de rostre, à son sommet plus excentrique en avant que dans les autres espèces, à ses côtés fortement déclives, à ses aires ambulacraires paires sub-flexueuses, arrondies, dirigées d'arrière en avant, à ses aires ambulacraires postérieures très-éloignées du périprocte, et formant, à leur point de jonction, un angle aigu, à son périprocte assez élevé.

HISTOIRE. — Lorsque M. Michelin, en 1844, créa pour cette espèce le genre *Metaporhinus*, il ne possédait qu'un moule intérieur siliceux dont il ignorait l'origine, mais

qu'il croyait provenir de la craie des environs de Périgueux, et ce ne fut que plus tard, en 1846, que l'identité de cet échantillon et des moules siliceux du calcaire à chailles de Chatelcensoir et de Druyes fut démontrée. Cette espèce a subi les phases du genre auquel elle servait de type : réunie par quelques auteurs, tantôt aux *Dysaster*, tantôt aux *Collyrites*, elle a repris, en 1857, dans le *Synopsis des Échinides fossiles*, le nom de *Metaporhinus Michelini* qu'elle a conservé depuis.

LOCALITÉS. — Chatelcensoir, Druyes (Yonne). Rare, connue seulement à l'état de moule intérieur siliceux. Calcaire à chailles, étage corallien inf.

École des mines (coll. Michelin), ma collection.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 3, fig. 1, *M. Michelini* de grande taille, de ma collection, vu de côté ; fig. 2, autre individu plus petit, de ma coll., vu de côté ; fig. 3, face sup. ; fig. 4, face inf. ; fig. 5, face antérieure ; fig. 6, empreinte grossie de l'appareil apical et du sommet des aires ambulacraires.

N° 4. *Metaporhinus transversus*, Cotteau, 1867.

(D'Orbigny, 1853.)

Pl. 4.

- |                                  |   |
|----------------------------------|---|
| <i>Collyrites transversa</i> ,   | D'Orbigny, <i>Paléont. franç., terr. crétacé</i> ,<br>t. VI, p. 50, 1853.   |
| — —                              | Desor, <i>Synops. des Éch. foss.</i> , p. 208,<br>1857.   |
| — —                              | Wright, <i>Monog. of the Brit. Foss. Echin.</i><br><i>from the Ool. Form.</i> , p. 326, 1859.   |
| <i>Collyrites Berriasensis</i> , | De Loriol in Pictet, <i>Ét. paléont. sur la</i><br><i>Faune à Terebratula diphyoïdes de</i><br><i>Berrias</i> (Ardèche), <i>Mélanges paléont.</i> ,<br>p. 103, pl. xxvii, fig. 1-4, 1867. |

*Metaporhinus transversus*, Cotteau in Hébert  
à Terebr. diphyoïdes  
prol. Gr. 1867.  
l'Inst. t. LXIV.

Espèce de taille assez forte, cordiforme, large que longue, dilatée et échancrée vers le rétrécissement en arrière ; face supérieure presque aussi élevée dans la région antérieure, sub-carénée sur les côtés, brusquement abaissée et tronquée presque verticalement ; test. renforcée, surtout au milieu de l'aire impaire, arrondie sur les bords. Sommet échiniforme en avant, placé au point de la face supérieure, à l'endroit où elle s'abaisse. Aires ambulacraires très-écartées, antérieures ovales, composées de pores posés par paires serrées et obliques à l'espacement au fur et à mesure qu'elles s'écartent dans un sillon d'abord vague et continu, profondément l'ambitus et les aires ambulacraires paires antérieures fermées, arrondies près du sommet à peine sub-verticales, cependant un peu plus écartées que les autres. Aires antérieures plus larges que les antérieures comme elles à leur partie supérieure, très-peu distinctes au-dessus du péripapille, commençant la transition de la face postérieure à l'apex, petites, à peine scrobiculées, plus développées aux approches des bords du sillon antérieur qui paraît

venir de la craie des environs de Pé-  
fut que plus tard, en 1846, que l'identité  
on et des moules siliceux du calcaire à  
Chatelcensoir et de Druyes fut démontrée.  
ubi les phases du genre auquel elle servait  
par quelques auteurs, tantôt aux *Dysas-*  
*Collyrites*, elle a repris, en 1857, dans le  
*Echinides fossiles*, le nom de *Metaporhinus*  
a conservé depuis.

Chatelcensoir, Druyes (Yonne). Rare,  
ent à l'état de moule intérieur siliceux.  
es, étage corallien inf.

es (coll. Michelin), ma collection.

ES FIGURES. — Pl. 3, fig. 1, *M. Michelini* de  
e ma collection, vu de côté; fig. 2, autre  
etit, de ma coll., vu de côté; fig. 3, face  
e inf.; fig. 5, face antérieure; fig. 6, em-  
de l'appareil apical et du sommet des aires

*rhinus transversus*, Cotteau, 1867.

(D'Orbigny, 1853.)

Pl. 4.

D'Orbigny, *Paléont. franç., terr. crétaé*,  
t. VI, p. 50, 1853.

Desor, *Synops. des Éch. foss.*, p. 208,  
1857.

Wright, *Monog. of the Brit. Foss. Echin.*  
*from the Ool. Form.*, p. 326, 1859.

De Loriol in Pictet, *Ét. paléont. sur la*  
*Faune à Terebratula diphyoïdes de*  
*Berrias (Ardèche), Mélanges paléont.*,  
p. 103, pl. xxvii, fig. 1-4, 1867.

*Metaporhinus Munsteri*, Cotteau in Hébert, *Note sur les calcaires*  
*à Terebr. diphya de la Porte de France,*  
*près Grenoble*, Comptes rendus de  
l'Inst., t. LXIV, 1867.

Espèce de taille assez forte, cordiforme, trapue, plus  
large que longue, dilatée et échancrée en avant, sensible-  
ment rétrécie en arrière; face supérieure renflée, très-  
haute, presque aussi élevée dans la région postérieure que  
dans la région antérieure, sub-carénée au milieu, déclive  
sur les côtés, brusquement abaissée en avant; face posté-  
rieure tronquée presque verticalement; face inférieure con-  
vexe, renflée, surtout au milieu de l'aire interambulacraire  
impaire, arrondie sur les bords. Sommet ambulacraire très-  
excentrique en avant, placé au point le plus élevé de la  
face supérieure, à l'endroit où elle s'abaisse vers l'ambitus.  
Aires ambulacraires très-disjointes. Aire ambulacraire  
antérieure droite, composée de pores petits, arrondis, dis-  
posés par paires serrées et obliques à la face supérieure,  
s'espacant au fur et à mesure qu'elles s'éloignent du sommet,  
logée dans un sillon d'abord vague et atténué, puis qui  
échancre profondément l'ambitus et aboutit au péristome.  
Aires ambulacraires paires antérieures étroites, sub-  
flexueuses, arrondies près du sommet, formées de pores  
à peine sub-virgulaires, cependant un peu plus apparents et  
plus espacés que les autres. Aires ambulacraires paires  
postérieures plus larges que les antérieures, recourbées  
comme elles à leur partie supérieure, convergeant à une  
très-petite distance au-dessus du péripacte, à l'endroit où  
commence la troncature de la face postérieure. Tubercules  
nombreux, épars, petits, à peine scrobiculés à la face supé-  
rieure, plus développés aux approches de l'ambitus et sur  
les bords du sillon antérieur qui paraît dépourvu de tuber-

cules. Granulation intermédiaire éparse, inégale, très-fine. Péristome arrondi, très-excentrique en avant, s'ouvrant au fond de la dépression creusée par le sillon antérieur. Périprocte sub-circulaire, un peu allongé, situé au sommet de la face postérieure, au-dessous de la carène dorsale qui le recouvre complètement, à la naissance d'un sillon large, profond, qui descend jusqu'à l'ambitus où il s'arrête, en déterminant deux petites protubérances marginales plus ou moins anguleuses. Appareil apical peu développé, sub-quadrangulaire; les quatre plaques génitales, largement perforées, se touchent par le milieu et par la base et sont à peu près d'égale étendue, à l'exception de la plaque madréporiforme qui est plus grande et plus saillante que les autres; les trois plaques ocellaires antérieures sont très-petites et s'intercalent à l'angle des plaques génitales.

Hauteur, 32 millimètres; diamètre transversal, 38 millimètres; diamètre antéro-postérieur, 36 millimètres.

La collection d'Orbigny renferme un exemplaire de cette même espèce dont la taille est beaucoup plus forte: la face supérieure et la face inférieure mal conservées ne permettent pas de mesurer exactement la hauteur, mais le diamètre transversal est de 57 millimètres, et le diamètre antéro-postérieur de 44 millimètres environ.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Le *M. transversus* diffère de ses congénères par son aspect cordiforme, trapu, ordinairement plus large que long, par sa face supérieure très-élevée, presque verticalement tronquée en avant et en arrière, son périprocte entièrement recouvert par la carène dorsale, son sillon anal profond, sa face inférieure bombée, son péristome très-excentrique en avant. Quelques-uns de ces caractères tendent à le rapprocher un peu du *M. Munsteri* auquel, au premier abord, nous avons

eu devoir le réunir (1). Un examen plus attentif a démontré que les deux espèces, tout en présentant beaucoup plus d'analogie dans leur forme que dans la disposition de leurs aires ambulacraires, ont des pores du sillon anal qui s'étendent à la face inférieure, mais sont cependant distinctes. Le *M. Munsteri*, figuré par Goldfuss, sous le nom de *Spalangia*, et plus tard par M. Desor, est reconnaissable à son sillon anal moins oblique et tronqué plus en avant, son sommet ambulacraire plus excentrique, sa face supérieure sub-carénée en arrière, ses pores du sillon anal en forme de toit. Le *M. transversus* présente quelque ressemblance avec le *Dysaster* de Lenzinger, que nous ne connaissons qu'à l'état de dessin dans son ouvrage sur les fossiles du Jurassien, mais qui se distingue de ce dernier par sa forme plus anguleuse, par son sillon anal si caractéristique du *Metapora*.

À l'occasion où nous corrigeons les fautes de notre travail, nous avons reçu de M. Pictet sur la *Face à Terre* de la collection de M. de Lacroix, un dessin et figuré, dans son ouvrage, d'un *Metapora* qui nous paraît identique au *M. transversus*. La mauvaise conservation des exemplaires de cette espèce n'a pas permis à notre collègue de reconnaître les caractères génériques de son insecte, comme nous l'avons vu dans la description des pores de l'aire ambula-

(1) *Revue de la Faune du Jurassien*, par M. Pictet, p. 100. — *Revue de la Faune du Jurassien*, par M. Pictet, p. 100.

intermédiaire éparse, inégale, très-fine. i, très-excentrique en avant, s'ouvrant au sillon creusée par le sillon antérieur. Péri- aire, un peu allongé, situé au sommet de e, au-dessous de la carène dorsale qui le tement, à la naissance d'un sillon large, cent jusqu'à l'ambitus où il s'arrête, en petites protubérances marginales plus ou . Appareil apical peu développé, sub-qua- quatre plaques génitales, largement perfo- par le milieu et par la base et sont à peu due à l'exception de la plaque madrépori- grande et plus saillante que les autres ; cœlaires antérieures sont très-petites et angle des plaques génitales.

millimètres ; diamètre transversal, 38 milli- e antéro-postérieur, 36 millimètres.

L'Orbigny renferme un exemplaire de cette : la taille est beaucoup plus forte : la face : face inférieure mal conservées ne permet- : exactement la hauteur, mais le dia- al est de 57 millimètres, et le diamètre r de 44 millimètres environ.

DIFFÉRENCES. — Le *M. transversus* diffère de par son aspect cordiforme, trapu, ordi- large que long, par sa face supérieure très- verticalement tronquée en avant et en iprocte entièrement recouvert par la ca- en sillon anal profond, sa face inférieure ristome très-excentrique en avant. Quel- s caractères tendent à le rapprocher un peu lequel, au premier abord, nous avons

cru devoir le réunir (1). Un examen plus approfondi nous a démontré que les deux espèces, tout en présentant beaucoup plus d'analogie dans leur forme générale, dans la disposition de leurs aires ambulacraires et dans l'aspect du sillon anal qui s'étend à la face postérieure, sont cependant distinctes. Le *M. Munsteri*, figuré dans l'origine, par Goldfuss, sous le nom de *Spatangites bicordatus*, et plus tard par M. Desor, est reconnaissable à sa face postérieure moins oblique et tronquée plus verticalement, à son sommet ambulacraire plus excentrique en avant, à sa face supérieure sub-carénée en arrière et déclive sur les côtés en forme de toit. Le *M. transversus* offre également quelque ressemblance avec le *Dysaster altissimus* de Zeuschner, que nous ne connaissons que par les figures données dans son ouvrage sur les fossiles du Tatra. Cette dernière espèce nous a paru se distinguer du *Metaporph. transversus*, par sa forme plus allongée, par sa face postérieure tronquée, moins verticalement, et dépourvue du sillon anal si caractéristique du *Metaporph. transversus*.

Au moment où nous corrigeons les épreuves de cette partie de notre travail, nous avons reçu les *Études paléontologiques* de M. Pictet sur la *Faune à Terebratula diphyoïdes* de Berrrias (Ardèche). Sous le nom de *Collyrites Berriasensis*, M. de Loriol a décrit et figuré, dans cet ouvrage, une espèce qui nous paraît identique au *Metaporph. transversus*. La mauvaise conservation des exemplaires que M. de Loriol avait à étudier, n'a pas permis à notre savant ami de reconnaître les caractères génériques de son espèce, caractères qui résident, comme nous l'avons vu plus haut, dans la structure des pores de l'aire ambulacraire impaire et

(1) Hébert, *Note sur les Calcaires à Terebratula diphye de la Porte de France, près Grenoble*, Comptes rendus de l'Institut, t. LXIV.

dans l'arrangement des plaques apicales. La description minutieuse que M. de Loriol a donnée des parties qu'il a pu examiner, ainsi que les figures qu'il a jointes à cette description, ne nous laissent aucun doute sur l'identité spécifique de nos échantillons avec les siens. Si le sillon antérieur paraît, vers l'ambitus, un peu moins prononcé dans nos figures, si le périprocte semble plus éloigné du bord antérieur, il ne faut pas attacher d'importance à ces différences, car, dans quelques-uns des exemplaires que nous avons sous les yeux, le péristome est plus excentrique en avant, et le sillon antérieur, un peu plus accusé, se rapproche davantage de celui figuré par M. de Loriol.

HISTOIRE. — Albin Gras, dès 1852, mentionne cette espèce dans le *Catalogue raisonné des Fossiles de l'Isère* : « On « trouve, dit-il, dans les couches les plus supérieures de la « Porte de France et au sommet du mont Rachet de Gre- « noble, un *Dysaster* voisin du *D. Michelini*, Ag., en trop « mauvais état pour être déterminé. » L'année suivante, d'Orbigny, dans la *Paléontologie française*, donne à des échantillons provenant des environs d'Escagnolles et identiques à ceux de l'Isère, le nom de *Collyrites transversa* que nous avons conservé, tout en reportant l'espèce dans le genre *Metaporhinus*. La phrase descriptive qui accompagne, dans l'ouvrage de d'Orbigny, la mention de cette espèce est trop incomplète pour permettre de la reconnaître, et explique parfaitement comment M. de Loriol, qui n'avait pas à sa disposition les types du *C. transversa*, a cru devoir faire des échantillons de Berrias une espèce particulière.

LOCALITÉ. — Porte de France, près Grenoble (Isère);

(1) A. Gras, *Catalogue des corps organisés fossiles de l'Isère*, p. 12.

Escagnolles (Var); Berrias (Ardèche);  
inférieur. — Lorsque nous avons décrit  
cette espèce, nous ne connaissions que les  
exemplaires à Escagnolles par d'Orbigny, et  
de la Porte de France par M. Chapier;  
incertitude, relativement à l'âge de ces d  
si d'un côté M. Hébert les considérait c  
ment néocomiennes, en s'appuyant sur  
et comparée des ammonites, d'un autre  
plusieurs autres géologues persistaient  
craies dans le terrain jurassique et à le  
faisant encore partie de l'étage oxfordien  
nous n'avons pas hésité à faire figurer, p  
jurassiques, le *Metaporhinus transversus*, et à  
tenir pour une espèce si intéressante, n  
à l'appui stratigraphique, mais encore  
parfaitement monotypique, et qui, du reste, ne  
par l'ensemble de ses caractères présent  
une phase jurassique que crétacée. Le M  
de peindre M. Pictet sur les couches à *Tere*  
de Berrias, qui correspondent certainement  
de la Porte de France, confirme en tout  
de M. Hébert, et nous force à retrancher  
même le *Met. transversus*, qui devient,  
habituellement, une espèce néocomienne.

MUSEE DE PARIS (coll. d'Orbigny; coll.  
Paris et Enghien).

LOCALITES AUTRES QUE LA FRANCE. — Cal  
Abouville. Coll. de Verneuil.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 4, fig. 1  
d'Escagnolles, du Muséum d'Hist. nat. de  
fig. 2 face sup.; fig. 3 face inf.; fig. 4,



des plaques apicales. La description de Loriol a donnée des parties qu'il a pu joindre les figures qu'il a jointes à cette description laissent aucun doute sur l'identité spécifique des échantillons avec les siens. Si le sillon antérieur, un peu moins prononcé dans le périsprocte semble plus éloigné du bord, on ne peut pas attacher d'importance à ces différences, quelques-uns des exemplaires que nous avons examinés, le péristome est plus excentrique en avant, un peu plus accusé, se rapprochant de celui figuré par M. de Loriol.

M. de Loriol, dès 1852, mentionne cette espèce dans son *Atlas des Fossiles de l'Isère* : « On trouve dans les couches les plus supérieures de la Porte de France et au sommet du mont Rachet de Grenoble, voisin du *D. Michelini*, Ag., en trop petit nombre pour être déterminé. » L'année suivante, dans son *Paléontologie française*, donne à des échantillons des environs d'Escragnolles et de l'Isère, le nom de *Collyrites transversa*, conservé, tout en reportant l'espèce dans son *Atlas des Fossiles de l'Isère*. La phrase descriptive qui accompagne l'ouvrage de d'Orbigny, la mention de cette espèce incomplète pour permettre de la reconnaître parfaitement comment M. de Loriol, dans sa disposition les types du *C. transversa*, a rapporté des échantillons de Berrias une espèce par-

Porte de France, près Grenoble (Isère);

*Atlas des corps organisés fossiles de l'Isère*, p. 12.

Escragnolles (Var); Berrias (Ardèche); rare. Néocomien inférieur — Lorsque nous avons décrit et fait figurer cette espèce, nous ne connaissions que les échantillons recueillis à Escragnolles par d'Orbigny, et dans les calcaires de la Porte de France par M. Chaper; il existait quelque incertitude, relativement à l'âge de ces dernières couches : si d'un côté M. Hébert les considérait comme essentiellement néocomiennes, en s'appuyant sur l'étude minutieuse et comparée des ammonites, d'un autre côté, M. Lory et plusieurs autres géologues persistaient à classer ces calcaires dans le terrain jurassique et à les regarder comme faisant encore partie de l'étage oxfordien. Dans le doute, nous n'avons pas hésité à faire figurer, parmi les Échinides jurassiques, le *Metaporph. transversus*, et à appeler ainsi l'attention sur une espèce si intéressante, non-seulement sous le rapport stratigraphique, mais encore au point de vue purement zoologique, et qui du reste, nous devons le dire, par l'ensemble de ses caractères présentait une physionomie plutôt jurassique que crétacée. Le Mémoire que vient de publier M. Pictet sur les couches à *Terebratula diphyoïdes* de Berrias, qui correspondent certainement aux calcaires de la Porte de France, confirme en tous points l'opinion de M. Hébert, et nous force à retrancher de la faune jurassique le *Met. transversus*, qui devient, suivant toute probabilité, une espèce néocomienne.

Musée de Paris (coll. d'Orbigny); coll. Chaper, Malbos, Pictet et Euthyme.

LOCALITÉS AUTRES QUE LA FRANCE. — Cabra (Andalousie). Abondant. Coll. de Verneuil.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 4, fig. 1, *M. transversus*, d'Escragnolles, du Muséum d'hist. nat. de Paris, vu de côté; fig. 2, face sup.; fig. 3, face. inf.; fig. 4, face ant.; fig. 5,

face anale; fig. 6, appareil apical grossi et montrant la différence entre les aires ambul. et interambul.; fig. 7, autre exemplaire, de la Porte de France, de la coll. de M. Chaper, vu de côté; fig. 8, face anale.

#### RÉSUMÉ GÉOLOGIQUE SUR LES METAPORHINUS.

Nous avons décrit quatre espèces seulement de *Metaporhinus* :

Le genre commence à se montrer dans l'étage bajocien où il est représenté par une espèce, *M. Sarthacensis*.

Deux espèces ont été rencontrées dans l'étage corallien inférieur : la première, *M. Michelini*, caractérise les calcaires à Chailles qui servent de base à l'étage ; la seconde, *M. Censoriensis*, se trouve dans les calcaires blancs et oolithiques qui viennent au-dessus.

La quatrième espèce, *M. transversus*, que nous avons figurée comme provenant de l'étage oxfordien supérieur, appartient, paraît-il, à l'étage néocomien.

#### 2<sup>e</sup> Genre. — GRASIA, Michelin, 1854.

*Hyboclypus* (pars), A. Gras, 1852. — *Collyrites* (pars), d'Orbigny, 1854. — *Grasia*, Michelin, 1854; Desor, 1858.

Test de grande taille, ovale, très-allongé, acuminé en avant, renflé en dessus, obliquement tronqué en arrière, légèrement pulviné en dessous. Sommet très-excentrique en avant. Aires ambulacraires apétaloïdes, à fleur du test, fortement disjointes. Aire ambulacraire impaire convergeant en droite ligne du sommet au péristome. Aires ambulacraires paires sub-flexueuses, recourbées à leur partie supérieure : pores ambulacraires paraissant de même nature sur les cinq ambulacres, à peu près égale-

ment espacés dans toute l'étendue des aires ambulacraires, se multipliant pas autour du péristome et se multipliant pas autour du péristome. Aires ambulacraires éparses, sub-scribicules, probablement d'origine commune. Péristome presque central, subelliptique, occupant une dépression de la face inférieure. S'ouvrant à la face supérieure, au-dessus du péristome, au sommet d'un sillon profond. Appareil apical grossi, avec plaques ocellaires latérales et plaques génitales et en contact par le milieu.

**RAPPORTS ET DIFFÉRENCE.** — Le genre est caractérisé par sa forme allongée, par son sommet très-excentrique, par ses aires ambulacraires disjointes et disjointes, son péristome presque central et s'ouvrant dans un sillon profond. Son test ne saurait être confondu avec celui des autres genres du genre. Les aires ambulacraires disjointes et disjointes des *Metaporhinus* et des *Collyrites* sont toujours facilement de ces deux genres.

Le genre *Grasia*, établi en 1854 par Michelin, se trouve à l'étage corallien, et ne renferme qu'une seule espèce fort rare, placée originairement par A. Gras dans le genre *Hyboclypus*, et réunie par d'Orbigny aux *Collyrites*.

#### N<sup>o</sup> 3. *Grasia elongata*, Michelin.

(A. Gras, 1852.)

Pl. 5.

*Hyboclypus elongatus*, A. Gras, Catal. des corps fossiles de France, p. 1852.

*Collyrites elongata*, d'Orbigny, Paléont. de France, t. VI, p. 1854.

6. appareil apical grossi et montrant la  
les aires ambul. et interambul.; fig. 7,  
e. de la Porte de France, de la coll. de  
e côté; fig. 8, face anale.

## GÉOLOGIQUE SUR LES METAPORHINUS.

décrit quatre espèces seulement de *Meta-*

menne à se montrer dans l'étage bajocien  
te par une espèce, *M. Sarthacensis*.

ont été rencontrées dans l'étage corallien  
mière. *M. Michelini*, caractérise les cal-  
qui servent de base à l'étage; la seconde,  
se trouve dans les calcaires blancs et ooli-  
nent au-dessus.

espèce, *M. transversus*, que nous avons  
provenant de l'étage oxfordien supérieur,  
à l'étage néocomien.

— GRASIA, Michelin, 1854.

Gras, 1852. — *Collyrites* (pars), d'Orbi-  
gny, Michelin, 1854; Desor, 1858.

de taille, ovale, très-allongé, acuminé en  
dessus, obliquement tronqué en arrière,  
viné en dessous. Sommet très-excentrique  
es ambulacraires apétaloïdes, à fleur du  
t disjointes. Aire ambulacraire impaire  
droite ligne du sommet au péristome. Aires  
paires sub-flexueuses, recourbées à leur  
ure : pores ambulacraires paraissant de  
sur les cinq ambulacres, à peu près égale-

ment espacés dans toute l'étendue des zones porifères, ne  
se multipliant pas autour du péristome. Tubercules petits,  
épars, sub-scrobiculés, probablement crénelés et perfo-  
rés. Péristome presque central, subelliptique, situé dans  
une dépression de la face inférieure. Périprocte ovale,  
s'ouvrant à la face supérieure, au-dessus de l'ambitus, au  
sommet d'un sillon profond. Appareil apical étroit, al-  
longé, avec plaques ocellaires latérales superposées aux  
plaques génitales et en contact par le milieu.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCE. — Le genre *Grasia*, parfaite-  
ment caractérisé par sa forme allongée et acuminée en  
avant, son sommet très-excentrique, ses aires ambula-  
craires flexueuses et disjointes, son périprocte supérieur  
et s'ouvrant dans un sillon profond, son péristome pres-  
que central, ne saurait être confondu avec aucun autre  
type. Ses aires ambulacraires disjointes le placent dans le  
voisinage des *Metaporhinus* et des *Collyrites*, mais il se dis-  
tinguera toujours facilement de ces deux derniers genres.

Le genre *Grasia*, établi en 1854 par M. Michelin, est  
propre à l'étage corallien, et ne renferme jusqu'ici qu'une  
seule espèce fort rare, placée originellement par Albin  
Gras dans le genre *Hyboclypus*, et réunie plus tard par  
d'Orbigny aux *Collyrites*.

N° 5. *Grasia elongata*, Michelin, 1854.

(A. Gras, 1852.)

Pl. 5.

*Hyboclypus elongata*, A. Gras, *Catal. des corps org. foss. du départe-  
ment de l'Isère*, p. 49, pl. II, fig. 1-3,  
1852.

*Collyrites elongata*, D'Orbigny, *Paléont. franç., terr. crét.*,  
t. VI, p. 51, 1853.

- Collyrites elongata*, D'Orbigny, *Note rect. sur quelques esp. d'Éch.*, Rev. et Mag. de zool., t. VI, 1854.  
*Grasia elongata*, Michelin, *Note sur quelques Échin. foss.*, *id.*, t. VI, n° 8, 1854.  
 — — Desor, *Synops. des Éch. foss.*, p. 212, 1858.  
 — — Wright, *Monog. of the Brit. Foss. Echinod. from the Oolit. Format.*, p. 329, 1859.  
 — — Dujardin et Hupé, *Hist. nat. des Zooph. Échinod.*, p. 354, 1862.

## V. 66.

Espèce de grande taille, étroite, allongée, très-acuminée en avant, sensiblement échancrée en arrière par le sillon anal; face supérieure renflée, déclive sur les côtés, subtronquée dans la région postérieure; face inférieure pulvinée, relevée en avant, tout à fait plane en arrière, profondément concave au milieu, marquée, au-devant du péristome, d'une dépression qui correspond à l'aire ambulacraire impaire. Sommet très-excentrique, placé presque à l'extrémité du rostre antérieur. Aires ambulacraires fortement disjointes, très-étroites surtout à leur partie supérieure, formées de pores à peine virgulaires, serrés dans toute l'étendue des zones porifères, et ne paraissant pas se multiplier autour du péristome. Aire ambulacraire impaire droite, logée à la face inférieure, dans un sillon large et atténué qui cesse complètement vers l'ambitus. Aires ambulacraires paires antérieures sub-flexueuses, légèrement arrondies à leur extrémité supérieure. Aires ambulacraires postérieures flexueuses, convergeant à une grande distance du péripacte, à peu près au milieu de la face supérieure. Tubercules subscrobiculés. Péristome elliptique, allongé dans le sens du diamètre antéro-postérieur, un peu excentrique en avant, s'ouvrant dans une dépression très-prononcée de la face inférieure. Péripacte grand, pyriforme, placé en arrière

complètement en avant d'un sillon...  
 jusqu'à leur bord, s'élevant fort...  
 sont complètement en dessous. L'ap...  
 allongé à sa base par l'empatement qu'il...  
 subscrobiculés.

**Hauteur.** 25 millimètres; diamètre transversal, diamètre antéro-postérieur, 71 millimètres.  
**Diagnose et remarques.** — Cette espèce est la plus grande des fossiles que nous ayons jusqu'à présent reconnus comme appartenant à la face supérieure prolongée, mais saillant qui rappelle les *Archæaria* de la face inférieure plane en arrière, fort excentrique à ses aires ambulacraires flexueuses, les antérieures convergeant vers l'extrémité postérieure, mais non du péripacte, jusqu'à sa base, à son péripacte supérieur, profond sillon. Par son sillon anal, cette espèce se rapproche des *Hyndyus*, parmi lesquels elle ne s'abaisse; elle s'en éloigne certainement par la disposition de ses aires ambulacraires.

**Historique.** — Décrite et figurée, pour la première fois, en 1852, par Albin Gras, sous le nom d'*H. p. p.*, cette espèce a été réunie, en 1853, au genre *Collyrites*. En 1854, M. Michelin a proposé le type d'un genre nouveau qu'il a nommé *Collyrites*, et auquel il a donné le nom de *Grasia*, en l'honneur du savant paléontologiste de Grenoble, qui avait signalé cette espèce. Le genre a été adopté par tous les auteurs.

**Localités.** — Echallion (Isère); Druyes (Yonne); Bage (Gironde) inf.

D'Orbigny, *Note rect. sur quelques esp. d'Éch.*, Rev. et Mag. de zool., t. VI, 1854.

Michelin, *Note sur quelques Échin. foss.*, *id.*, t. VI, n° 8, 1854.

Desor, *Synops. des Éch. foss.*, p. 212, 1858.

Wright, *Monog. of the Brit. Foss. Echinod. from the Oolit. Format.*, p. 329, 1859.

Dujardin et Hupé, *Hist. nat. des Zooph. Echinod.*, p. 354, 1862.

de taille, étroite, allongée, très-acuminée  
ement échancrée en arrière par le sillon  
teure renflée, décline sur les côtés, sub-  
région postérieure; face inférieure pul-  
sant tout à fait plane en arrière, profon-  
au milieu, marquée, au-devant du péri-  
pression qui correspond à l'aire ambulacraire  
t très-excentrique, placé presque à l'extré-  
antérieur. Aires ambulacraires fortement  
strées surtout à leur partie supérieure,  
à peine virgulaires, serrés dans toute  
ces porifères, et ne paraissant pas se multi-  
éristome. Aire ambulacraire impaire droite,  
férieure, dans un sillon large et atténué qui  
ment vers l'ambitus. Aires ambulacraires  
es sub-flexueuses, légèrement arrondies à  
supérieure. Aires ambulacraires postérieures  
ergeant à une grande distance du péripacte,  
lieu de la face supérieure. Tubercules sub-  
ristome elliptique, allongé dans le sens du  
postérieur, un peu excentrique en avant,  
une dépression très-prononcée de la face  
pacte grand, pyriforme, placé en arrière

à la face supérieure, au sommet d'un sillon profond qui se prolonge jusqu'au bord, échancré fortement l'ambitus et disparaît complètement en dessous. Appareil apical étroit et allongé, à en juger par l'empreinte qu'il a laissée sur le moule intérieur.

Hauteur, 28 millimètres; diamètre transversal, 42 millimètres; diamètre antéro-postérieur, 71 millimètres.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Cette espèce, assurément l'un des plus curieux fossiles que nous possédions, sera toujours parfaitement reconnaissable à sa forme très-allongée, à sa face supérieure prolongée en avant en un rostre saillant qui rappelle les *Archiacia* du terrain crétacé, à sa face inférieure plane en arrière, fortement concave au milieu, à ses aires ambulacraires flexueuses, très-disjointes, les antérieures convergeant vers l'extrémité du rostre, les postérieures bien loin du péripacte, jusqu'au milieu de la face supérieure, à son péripacte supérieur et logé dans un profond sillon. Par son sillon anal, cette espèce se rapproche des *Hyboclypus*, parmi lesquels elle avait été placée tout d'abord; elle s'en éloigne certainement par la grande disjonction de ses aires ambulacraires.

HISTOIRE. — Décrite et figurée, pour la première fois, en 1852, par Albin Gras, sous le nom d'*Hyboclypus elongatus*, cette espèce a été réunie, en 1853, par d'Orbigny, au genre *Collyrites*. En 1854, M. Michelin en a fait, avec raison, le type d'un genre nouveau qu'il a placé près des *Collyrites*, et auquel il a donné le nom de *Grasia*, en mémoire du savant paléontologiste de Grenoble qui, le premier, avait signalé cette espèce. Le genre *Grasia* a été adopté par tous les auteurs.

LOCALITÉS. — Echaillon (Isère); Druyes (Yonne). Très-rare. Etage corallien inf.

Musée de Grenoble (coll. A. Gras); ma collection.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 5, fig. 1, *G. elongata*, du Musée de Grenoble, vu de côté; fig. 2, face inférieure; fig. 3, moule intérieur de ma collection, vu sur la face supérieure; fig. 4, le même, vu de côté.

### 3<sup>e</sup> Genre. COLLYRITES, Des Moulins, 1835.

*Dysaster*, Agassiz, 1836; Desor, 1842. — *Collyrites*, d'Orbigny, 1853; Cotteau, 1855; Desor, 1857; Wright, 1859.

Test de taille moyenne, ovale, elliptique, quelquefois sub-circulaire, uniformément bombé en dessus, plane ou légèrement pulviné en dessous. Sommet excentrique en avant. Aires ambulacraires disjointes, apétaloïdes et à fleur du test. Aire ambulacraire impaire convergeant en ligne droite du sommet au péristome. Aires ambulacraires paires sub-flexueuses, plus ou moins recourbées vers leur partie supérieure. Pores ambulacraires de même nature sur les cinq ambulacres, sub-verticillaires, opposés l'un à l'autre, serrés et apparents à la face supérieure, plus petits et plus espacés vers l'ambitus, dans la région infra-marginale et aux approches du péristome près duquel ils tendent à se resserrer et à se multiplier. Dans chaque zone porifère, la rangée interne est formée de pores plus petits, allongés au lieu d'être obliques. Aires ambulacraires paires postérieures, convergeant tantôt à quelque distance du péristome, tantôt immédiatement au-dessus. Tubercules petits, perforés, crénelés, sub-scribés, inégaux et épars. Granulation intermédiaire fine, serrée, homogène. Péristome excentrique en avant, sub-circulaire, ordinairement un peu allongé dans le sens du diamètre antéro-postérieur, à fleur du test. Péristome ovale, postérieur, supra-marginal, s'ou-

vrant quelquefois au sommet d'un sillon en s'atténuant au-dessous de l'ambitus. Test très-allongé avec plaques ocellaires latérales aux plaques génitales et en contact par la face antérieure de l'appareil est reliée aux plaques ocellaires par une série de petites plaques gulières, et qui se prolongent jusqu'au sommet. Les pièces accessoires sont sans doute étrangères à l'appareil et constituent les rudiments de la voie de formation.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Le genre *Collyrites* est aujourd'hui circonscrit, se distingue par sa face supérieure moins conique, l'ambulacraire impaire moins gibbeuse en dessus et son péristome moins excentrique en avant. L'ambulacraire impaire formée de pores qui simulent les aires ambulacraires paires. Après avoir longtemps été confondue avec les *Collyrites*, on a vu, dès 1855, dans nos *Études sur les Fossiles de l'Yonne*, en raison de la particularité de leur appareil apical.

ESPECES. — Les espèces qui composent ce genre ont été dans l'origine réparties en plusieurs genres, avec lesquels elles ne présentent que des analogies. Lesse en avait fait des *Sphaerulites*, Lamarck des *Strophomena*, Münster, Goldfuss et DeFrance des *Nuculites*. Le premier auteur avait proposé à M. Des Moulins le nom de *Collyrites* pour ces espèces, le nom de *Collyrites* a été adopté en août 1835, que M. Des Moulins, dans son *Système des Fossiles de l'Yonne*, établit d'un

ble (coll. A. Gras); ma collection.

FIGURES. — Pl. 5, fig. 1, *G. elongata*, du  
le, vu de côté; fig. 2, face inférieure;  
rieur de ma collection, vu sur la face su-  
e même, vu de côté.

### COLLYRITES, Des Moulins, 1835.

, 1836; Desor, 1842. — *Collyrites*, d'Orbigny,  
5; Desor, 1837; Wright, 1859.

oyenne, ovale, elliptique, quelquefois sub-  
mément bombé en dessus, plane ou légè-  
ment en dessous. Sommet excentrique en avant.  
es s, lisses, apétaloïdes et à fleur du test.  
e impaire convergeant en ligne droite du  
stème. Aires ambulacraires paires sub-  
u moins recourbées vers leur partie supé-  
bulacraires de même nature sur les cinq  
ambulacraires, opposés l'un à l'autre, serrés  
face supérieure, plus petits et plus espacés  
dans la région infra-marginale et aux ap-  
tème près duquel ils tendent à se resserrer  
er. Dans chaque zone porifère, la rangée  
née de pores plus petits, allongés au lieu  
Aires ambulacraires paires postérieures,  
tôt à quelque distance du périprocte, tantôt  
au-dessus. Tubercules petits, perforés,  
erobiculés, inégaux et épars. Granulation  
ne, serrée, homogène. Péristome excen-  
e, sub-circulaire, ordinairement un peu al-  
es du diamètre antéro-postérieur, à fleur  
e orale, postérieur, supra-marginal, s'ou-

vant quelquefois au sommet d'un sillon qui se prolonge  
en s'atténuant au-dessous de l'ambitus. Appareil apical  
très-allongé avec plaques ocellaires latérales superposées  
aux plaques génitales et en contact par le milieu. La partie  
antérieure de l'appareil est reliée aux plaques postérieures  
ocellaires par une série de petites plaques inégales, irrégulières,  
et qui se prolongent jusqu'au périprocte. Ces  
pièces accessoires sont sans doute étrangères à l'appareil  
apical et constituent les rudiments de plaques coronales en  
voie de formation.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Le genre *Collyrites*, tel qu'il  
est aujourd'hui circonscrit, se distingue des *Metaporhinus*  
par sa face supérieure moins conique, son aire interam-  
bulacraire impaire moins gibbeuse en dessous, son sommet  
et son péristome moins excentriques en avant, son aire am-  
bulacraire antérieure formée de pores identiques à ceux  
qui composent les autres aires ambulacraires. Le genre *Col-  
lyrites* a longtemps été confondu avec les *Dysaster*, que nous  
en avons séparés, dès 1855, dans nos *Études sur les Échi-  
nides fossiles de l'Yonne*, en raison de la structure toute  
particulière de leur appareil apical.

HISTOIRE. — Les espèces qui composent le genre *Collyrites*  
ont été dans l'origine réparties en plusieurs autres genres  
avec lesquels elles ne présentent que des affinités éloignées.  
Leske en avait fait des *Spatangites*, Lamark des *Ananchytes*,  
Munster, Goldfuss et DeFrance des *Nucleolites*. — En 1831,  
Deluc (*in litterâ*) avait proposé à M. Des Moulins, pour une  
de ces espèces, le nom de *Collyrites* (1), mais ce ne fut  
qu'en août 1835, que M. Des Moulins, dans les *Actes de la  
Société linnéenne de Bordeaux*, établit d'une manière défini-

(1) *Études sur les Échinides*, 1<sup>er</sup> mém., p. 47.

tive le genre *Collyrites*, et en publia les caractères (1). A peu près dans le même temps, M. Agassiz s'occupait de son côté, mais à un point de vue différent, de travaux importants sur les Échinides. — En 1836, il fit paraître son Prodrôme dans le premier volume des *Mémoires de la Société des sciences naturelles de Neuchâtel*. Parmi les genres nouveaux se trouve le genre *Dysaster* qui correspond à peu près exactement au genre *Collyrites* de M. Des Moulins. Ce prodrôme était le point de départ d'une série de travaux remarquables; il apportait dans la classification des Échinides de profondes et utiles modifications; aussi la nomenclature proposée par M. Agassiz fut-elle suivie par tous les naturalistes en France, en Angleterre, en Suisse et en Allemagne. Le mémoire de M. Des Moulins fut oublié, et cela d'autant plus facilement, que M. Agassiz, dans une Note placée à la première page du prodrôme, avertit que son mémoire avait été lu à la Société des sciences naturelles de Neuchâtel, le 10 janvier 1864 (2), ce qui lui donnait ainsi une antériorité apparente sur les premiers travaux de M. Des Moulins.

M. Des Moulins protesta (3); mais le genre *Dysaster* fut adopté à l'exclusion du genre *Collyrites*; il existe cependant, en faveur de M. Des Moulins, une antériorité très-positive, son mémoire ayant été publié dans le mois d'août 1835, et le Prodrôme de M. Agassiz, bien que lu, en 1834, n'ayant paru qu'en juillet 1836 (4). Dans l'intervalle qui s'est écoulé entre la lecture et la publication, le mémoire de M. Agassiz a dû subir quelques mo-

(1) *Études sur les Échinides*, 1<sup>er</sup> Mém., p. 46.

(2) *Mém. soc. d'hist. nat. de Neuchâtel*, t. 1, p. 168.

(3) *Études sur les Éch. foss.*, p. 206.

(4) Agassiz, *Monog. des Salénies*, p. 17.

difications, mais alors même qu'il en 1836, tel qu'il avait été lu en 1834 sur pareille matière, le point de départ de la publication et non celle de la lecture, le principe incontestable, le nom de *Dysaster* une antériorité de près de dix ans sur d'Orbigny que revient le mérite d'avoir établi cette antériorité, et rétabli dans la nomenclature les *Collyrites* que tous les auteurs adoptent.

Le genre *Collyrites* renferme un grand nombre d'espèces dont quelques-unes sont très-récentes, leur apparition dans les couches du Jurassien, et surtout dans les étages bajocien, bariolien, oxfordien; le genre existe encore au commencement de la période crétacée et disparaît avec l'époque jurassienne.

#### N<sup>o</sup> 4. *Collyrites ringens*. Des M.

(Agass., 1836.)

Pl. 6 et pl. 7, fig. 1.

<i>Dysaster ringens</i> .	Agassiz, <i>Prod. Zool.</i>
	Mém. Soc. des s.
	t. 1, p. 183, 1836.
<i>Collyrites ringens</i> .	Des Moulins, <i>Étude</i>
	sur les Échin.
	p. 17, 1837.
<i>Dysaster ringens</i> .	Agassiz, <i>Descr. des</i>
	Échin.
	t. 1, p. 3, pl. 1, 1836.
— —	Agassiz, <i>Catal. syst.</i>
	p. 3, 1840.
<i>Dysaster ringens</i> .	Agassiz, <i>id.</i>
	<i>Descr. Monog. des</i>
	Échin.
	fig. 3-12, 1842.
<i>Dysaster ringens</i> .	Desor, <i>id.</i> , fig. 13-14
	Agassiz et Desor.
	p. 128, 1847.



... et en publia les caractères (1). A peu de temps, M. Agassiz s'occupait de son point de vue différent, de travaux importants. — En 1836, il fit paraître son premier volume des *Mémoires de la Société de Neuchâtel*. Parmi les genres nouveaux le genre *Dysaster* qui correspond à peu près au genre *Collyrites* de M. Des Moulins. Ce point de départ d'une série de travaux rapportait dans la classification des Échinodermes et utiles modifications; aussi la nomenclature par M. Agassiz fut-elle suivie par tous les naturalistes. En France, en Angleterre, en Suisse et en Belgique. Le genre de M. Des Moulins fut oublié, et ce fut seulement, que M. Agassiz, dans une première page du prodrome, avertit que ce genre avait été lu à la Société des sciences naturelles le 10 janvier 1864 (2), ce qui lui donnait une priorité apparente sur les premiers travaux de

... *protesta* (3); mais le genre *Dysaster* fut reconnu du genre *Collyrites*; il existe cependant de M. Des Moulins, une antériorité très-ancienne ayant été publié dans le mois de mai le Prodrome de M. Agassiz, bien que lu, n'ait paru qu'en juillet 1836 (4). Dans l'intervalle écoulé entre la lecture et la publication de M. Agassiz a dû subir quelques mo-

difications, mais alors même qu'il aurait été imprimé, en 1836, tel qu'il avait été lu en 1834, il est évident qu'en pareille matière, le point de départ ne peut être que la date de la publication et non celle de la lecture. D'après ce principe incontestable, le nom de *Collyrites* a sur celui de *Dysaster* une antériorité de près d'une année. C'est à d'Orbigny que revient le mérite d'avoir le premier reconnu cette antériorité, et rétabli dans la méthode le genre *Collyrites* que tous les auteurs adoptent aujourd'hui.

Le genre *Collyrites* renferme un assez grand nombre d'espèces dont quelques-unes sont très-abondantes; il fait son apparition dans les couches du lias et se développe surtout dans les étages bajocien, bathonien, callovien et oxfordien; le genre existe encore au commencement de la période crétacée et disparaît avec l'étage néocomien.

[N° 6. *Collyrites ringens*, Des Moulins, 1837.

(Agass., 1836.)]

Pl. 6 et pl. 7, fig. 1-5.

<i>Dysaster ringens</i> ,	Agassiz, <i>Prod. d'une Monog. des radiaires</i> , Mém. Soc. des sc. nat. de Neuchâtel, t. I, p. 183, 1836.
<i>Collyrites ringens</i> ,	Des Moulins, <i>Études sur les Éch.</i> , p. 369, n° 15, 1837.
<i>Dysaster ringens</i> ,	Agassiz, <i>Descr. des Échin. foss. de la Suisse</i> , t. I, p. 5, pl. 1, fig. 7-11, 1839.
— —	Agassiz, <i>Catal. syst. Ectyp. foss. Mus. neoc.</i> , p. 3, 1840.
<i>Dysaster Eudesii</i> ,	Agassiz, <i>id.</i>
— —	Desor, <i>Monog. des Dysaster</i> , p. 23, pl. 1, fig. 5-12, 1842.
<i>Dysaster ringens</i> ,	Desor, <i>id.</i> , fig. 13-17, 1842.
— —	Agassiz et Desor, <i>Catal. rais. des Éch.</i> , p. 139, 1847.

*Échinodermes*, 1<sup>er</sup> Mém., p. 46.

*Échinodermes de Neuchâtel*, t. I, p. 168.

*Échinodermes*, p. 206.

*Échinodermes de Salernes*, p. 17.

- Dysaster Eudesii*, Agassiz et Desor, *Catal. raisonné*, p. 139, 1847.
- — Bronn, *Index paleont.*, p. 429, 1848.
- Dysaster ringens*, Bronn, *id.*
- — Marcou, *Recherches géol. sur le Jura salinois*, Mém. Soc. géol. de France, 2<sup>e</sup> série, t. III, p. 79, 1848.
- Dysaster sub-ringens*, M'Coy, *Ann. Nat. History*, 2<sup>e</sup> série, t. II, p. 415, 1848.
- Dysaster ringens*, Cotteau, *Études sur les Éch. foss. de l'Yonne*, t. I, p. 46, pl. II, fig. 10-13, 1849.
- — Forbes, *Echinodermata, Mem. of the Geol. Survey*, Dec. III, pl. IX, fig. 1-10, 1850.
- — D'Orbigny, *Prod. de pal. strat.*, t. I, p. 287, n° 491, 1850.
- Dysaster Eudesii*, D'Orbigny, *id.*, n° 490, 1850.
- Dysaster ringens*, Wright, *On the Cassidulidæ of the Oolites*, *Ann. of Nat. Hist.*, 2<sup>e</sup> sér., t. IX, p. 207, 1851.
- — Quenstedt, *Handbuche der Petrefaktenkunde*, p. 590, pl. L, fig. 15, 1852.
- — Giebel, *Deutschlands Petrefacten*, p. 325, 1852.
- Collyrites ringens*, D'Orbigny, *Paléont. franç.*, terrain crét., t. VI, p. 49, 1853.
- Collyrites Eudesii*, D'Orbigny, *id.*, p. 48, 1853.
- Dysaster sub-ringens*, M'Coy, *Contrib. to Brit. Paleont.*, p. 62, 1854.
- Collyrites ringens*, D'Orbigny, *Note rectific. sur div. genres d'Échin.*, *Rev. et Mag. de zool.*, 2<sup>e</sup> série, t. VII, p. 27, 1854.
- Collyrites Eudesii*, D'Orbigny, *id.*, p. 26, 1854.
- Dysaster ringens*, Forbes in Morris, *Catal. of Brit. Foss.*, 2<sup>e</sup> éd., p. 78, 1854.
- Collyrites ringens*, Desor, *Synops. des Éch. foss.*, p. 207, 1857.
- Dysaster ringens*, Pictet, *Traité de paléont.*, t. IV, p. 189, 1857.
- Dysaster Eudesii*, Pictet, *id.*
- — Etallon, *Esquisse d'une Desc. géol. du Haut-Jura*, p. 22, 1857.
- Dysaster ringens*, Etallon, *id.*

- Dysaster ringens*, Leymerie et Raoul de l'Yonne, p. 6.
- Collyrites ringens*, Cotteau et Triger de la Sarthe, p. 4.
- — Wright, *Monog. of the Ool. Foss. from the Ool. F.*, fig. 3 a—i, 1855.
- Dysaster Eudesii*, Bonjour, *Catal.*, 1861.
- Dysaster ringens*, Bonjour, *id.*, 1861.
- Collyrites ringens*, Moesch, *Geolog. von Brogg.*, p. 3.

Type de l'espèce : 20, 16. — Var. X, 65.

Espèce de taille moyenne, sub-carrée, très-légèrement échancrée en avant. Face supérieure en général peu bombée; face inférieure concave au centre, avec de renflements très-apparens. Aires interambulacraires et notamment l'aire impaire. Sommet sub-central, entouré de côtes étroites, fortement disjointes, formées de lamelles pacées, se multipliant près du péristome inférieure dans des dépressions apparentes. L'aire impaire se dirigeant en droite ligne et ne présentant, sur la face supérieure, qu'un sillon. Aires ambulacraires paires antérieures, arrondies près du sommet. Aires ambulacraires un peu plus larges et moins nombreuses, convergeant immédiatement vers le pôle et se recourbant à leur partie antérieure très-prononcée. Tubercules extrêmes un peu plus développés vers l'ambitus.

- Agassiz et Desor, *Catal. raisonné*, p. 139, 1847.  
 Bronn, *Index paleont.*, p. 429, 1848.  
 Bronn, *id.*  
 Marcou, *Recherches géol. sur le Jura salin*, Mém. Soc. géol. de France, 2<sup>e</sup> série, t. III, p. 79, 1848.  
 McCoy, *Ann. Nat. History*, 2<sup>e</sup> série, t. II, p. 415, 1848.  
 Cotteau, *Études sur les Éch. foss. de l'Yonne*, t. I, p. 46, pl. II, fig. 10-13, 1849.  
 Forbes, *Echinodermata*, *Mem. of the Geol. Survey*, Dec. III, pl. IX, fig. 1-10, 1850.  
 D'Orbigny, *Prod. de pal. strat.*, t. I, p. 287, no 491, 1850.  
 D'Orbigny, *id.*, no 490, 1850.  
 Wright, *On the Cassidulidæ of the Oolites*, *Ann. of Nat. Hist.*, 2<sup>e</sup> sér., t. IX, p. 207, 1851.  
 Quenstedt, *Handbuche der Petrefaktenkunde*, p. 590, pl. L, fig. 15, 1852.  
 Giebel, *Deutschlands Petrefacten*, p. 325, 1852.  
 D'Orbigny, *Paleont. franç.*, terrain crét., t. VI, p. 42, 1853.  
 D'Orbigny, *id.*, p. 48, 1853.  
 McCoy, *Contrib. to Brit. Paleont.*, p. 62, 1854.  
 D'Orbigny, *Note rectific. sur div. genres d'Échin.*, *Rev. et Mag. de zool.*, 2<sup>e</sup> série, t. VII, p. 27, 1854.  
 D'Orbigny, *id.*, p. 26, 1854.  
 Forbes in Morris, *Catal. of Brit. Foss.*, 2<sup>e</sup> éd., p. 78, 1854.  
 Desor, *Synops. des Éch. foss.*, p. 207, 1857.  
 Pictet, *Traité de paléont.*, t. IV, p. 189, 1857.  
 Pictet, *id.*  
 Etallon, *Esquisse d'une Desc. géol. du Haut-Jura*, p. 22, 1857.  
 Etallon, *id.*

- |                             |  |
|-----------------------------|--|
| <i>Dysaster ringens</i> ,   | Leymerie et Raulin, <i>Stat. géol. du départ. de l'Yonne</i> , p. 624, 1858.                                   |
| <i>Collyrites ringens</i> , | Cotteau et Triger, <i>Échin. du département de la Sarthe</i> , p. 48, pl. VIII, fig. 5-6, 1858.                |
| — —                         | Wright, <i>Monog. on the Brit. Foss. Echinod. from the Ool. Format.</i> , p. 309, 'pl. XXII, fig. 3 a-i, 1859. |
| <i>Dysaster Eudesii</i> ,   | Bonjour, <i>Catal. des foss. du Jura</i> , p. 20, 1864.  |
| <i>Dysaster ringens</i> ,   | Bonjour, <i>id.</i> , 1864.  |
| <i>Collyrites ringens</i> , | Moesch, <i>Geolog. Beschreib. dër Umgeb. von Brogg.</i> , p. 39 et passim, 1867.                               |

Type de l'espèce : 20, 16. — Var. *Eudesii* : 19, 22, 23; X, 65.

Espèce de taille moyenne, sub-circulaire, arrondie et très-légèrement échancrée en avant, sub-rostrée en arrière; face supérieure en général peu élevée, uniformément bombée; face inférieure concave au milieu, pulvinée, marquée de renflements très-apparents, correspondant aux aires interambulacraires et notamment à l'aire interambulacraire impaire. Sommet sub-central. Aires ambulacraires étroites, fortement disjointes, formées de pores petits et espacés, se multipliant près du péristome, renfermées à la face inférieure dans des dépressions apparentes. Aire ambulacraire impaire se dirigeant en droite ligne jusqu'à la bouche et ne présentant, sur la face supérieure, aucune trace de sillon. Aires ambulacraires paires antérieures sub-flexueuses, arrondies près du sommet. Aires ambulacraires postérieures un peu plus larges et moins apparentes que les autres, convergeant immédiatement au-dessus du périprocte et se recourbant à leur partie supérieure d'une manière très-prononcée. Tubercules extrêmement petits, épars, un peu plus développés vers l'ambitus. Granules interméd-

diaires fins, serrés, homogènes, donnant au test vu à la loupe un aspect chagriné. Péristome excentrique en avant, sub-circulaire, irrégulièrement pentagonal, placé dans la partie la plus déprimée du test. Périprocte ovale, sub-elliptique, aigu à sa partie supérieure, supra-marginal, s'ouvrant au sommet d'un sillon qui se prolonge en s'atténuant à la face inférieure, au milieu de l'aire interambulacraire impaire, et paraît vaguement caréné sur les bords. Appareil apical étroit, granuleux, allongé; plaques génitales visiblement perforées, celle de droite d'un aspect madréporiforme très-reconnaissable; plaques ocellaires antérieures latérales largement développées, séparées au milieu par une ou deux plaques complémentaires toujours très-difficiles à distinguer; la plaque ocellaire impaire antérieure et les deux plaques postérieures très-petites.

Hauteur, 12 millimètres; diamètre transversal, 24 millimètres; diamètre antéro-postérieur, 25 millimètres.

Var. *Eudesii*: hauteur, 13 millimètres; diamètre transversal, 20 millimètres; diamètre antéro-postérieur, 22 millimètres.

Var. *Eudesii* de grande taille: hauteur, 17 millimètres; diamètre transversal, 24 millimètres; diamètre antéro-postérieur, 29 millimètres.

Le *C. ringens* varie beaucoup dans sa forme: le type est sub-circulaire, médiocrement renflé, un peu rostré en arrière, et le diamètre transversal est à peu près de même étendue que le diamètre antéro-postérieur. Chez un grand nombre d'exemplaires, ces proportions ne sont plus les mêmes: le test s'allonge, la face supérieure se renfle, le rostre postérieur devient plus prononcé, et l'aire interambulacraire impaire plus gibbeuse à la face inférieure. Cette variété a été dans l'origine désignée sous le nom de *Dysaster*

*Eudesii*. Dès 1853, dans nos *Études sur les fossiles de l'Yonne*, nous avons reconnu que se reliaient par des passages insensibles la forme du *C. ringens* avec lequel on les r

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Le *C. r* riétés qu'il présente, sera toujours f saible à sa face supérieure uniformé moins sensiblement rostrée en arrière fortement pulvinée, à ses aires amb plus étroites que les autres, à son p ginal. Sous le nom de *C. Gillieroni*, cement 1. d'après des échantillons bapollen de Tréme, canton de Fribour qui offre de grands rapports avec cer la variété *Eudesii*, mais qui cependant ment par sa forme plus gibbeuse, sa parvenue, sa face postérieure reman sible beaucoup plus bas. — Les autou réunir à l'espèce qui nous occupe le *D. s* qui n'est, suivant M. Wright, qu'une v M. Desor et M. Wright réunissent égal le *C. A. pascui* de d'Orbigny. Nous ne p ignorer: nous avons sous les yeux les serv de type à l'espèce: remarquable les, leur face inférieure plane, leur t que, non rostrée, dépourvue de sillou zent aucun des caractères du *C. ringe* phonic dans le voisinage du *C. ovalis*.

REMARQUE. — Le *C. ringens*, souvent les auteurs, a été mentionné pour la pr

Collection de M. Gillieroni.

2. Aubrey, in the Brit. Mus. Natural Hist.

homogènes, donnant au test vu à la face supérieure, un aspect pentagonal, placé dans la partie supérieure, supra-marginal, d'un sillon qui se prolonge en s'attendant, au milieu de l'aire interambulacraire, apparaît vaguement caréné sur les bords. La plaque ocellaire impaire antérieure, granuleuse, allongée; plaques génito-ocellaires, celle de droite d'un aspect plus renforcé, reconnaissable; plaques ocellaires latérales largement développées, séparées au milieu de plaques complémentaires toujours plus petites; la plaque ocellaire impaire antérieure, granuleuse, allongée; plaques génito-ocellaires, celle de droite d'un aspect plus renforcé, reconnaissable; plaques ocellaires latérales largement développées, séparées au milieu de plaques complémentaires toujours plus petites.

Dimensions : diamètre transversal, 24 millimètres; diamètre antéro-postérieur, 25 millimètres.

Dimensions : diamètre transversal, 13 millimètres; diamètre antéro-postérieur, 22 millimètres.

Dimensions : hauteur, 17 millimètres; diamètre antéro-postérieur, 24 millimètres; diamètre antéro-postérieur, 22 millimètres.

Dimensions : beaucoup dans sa forme : le type est médiocrement renflé, un peu rostré en avant, le diamètre transversal est à peu près de même que le diamètre antéro-postérieur. Chez un grand individu, ces proportions ne sont plus les mêmes, la face supérieure se renfle, le rostre plus prononcé, et l'aire interambulacraire plus gibbeuse à la face inférieure. Cette espèce est désignée sous le nom de *Dysaster*

*Eudesii*. Dès 1853, dans nos *Études sur les Échinides fossiles de l'Yonne*, nous avons reconnu que les individus allongés se reliaient par des passages insensibles au type sub-circulaire du *C. ringens* avec lequel on les rencontre associés.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Le *C. ringens*, malgré les variétés qu'il présente, sera toujours facilement reconnaissable à sa face supérieure uniformément bombée, plus ou moins sensiblement rostrée en arrière, à sa face inférieure fortement pulvinée, à ses aires ambulacraires antérieures plus étroites que les autres, à son péripacte supra marginal. Sous le nom de *C. Gillieron*, M. Desor a établi récemment (1), d'après des échantillons provenant de l'étage bajocien de Trêves, canton de Fribourg, une petite espèce qui offre de grands rapports avec certains exemplaires de la variété *Eudesii*, mais qui cependant s'en distingue nettement par sa forme plus gibbeuse, sa face inférieure moins pulvinée, sa face postérieure rentrante et son péripacte situé beaucoup plus bas. — Les auteurs sont d'accord pour réunir à l'espèce qui nous occupe le *D. sub-ringens*, de M. Coy, qui n'est, suivant M. Wright, qu'une variété plus large (2). M. Desor et M. Wright réunissent également au *C. ringens*, le *C. Agassizi* de d'Orbigny. Nous ne pouvons partager cette opinion; nous avons sous les yeux les exemplaires qui ont servi de type à l'espèce : remarquables par leur forme renflée, leur face inférieure plane, leur face postérieure tronquée, non rostrée, dépourvue de sillon anal, ils ne présentent aucun des caractères du *C. ringens*, et se placent bien plutôt dans le voisinage du *C. ovalis*.

HISTOIRE. — Le *C. ringens*, souvent décrit et figuré par les auteurs, a été mentionné pour la première fois, en 1836,

(1) Collection de M. Gillieron.

(2) *Monog. of the Brit. Foss. Echinod. of the Ool. Formations*, p. 312.



Monographie des radiaires; placé  
dans le genre *Dysaster*, il a été reporté,  
parmi les *Collyrites* où il est resté

aux, Croisilles, Moutiers, Port-en-Bes-  
de Perthes, Saint-Vigor (Calvados); la  
Yonne); environs de Nevers (carrières  
Sèvres); Pouilly (Saône-et-Loire); Jos-  
né (Deux-Sèvres); Longevy (Moselle);  
bajocien. — Pecheseul, Nogent, Saint-  
emiré-le-Gaudin (Sarthe); Sélongey  
Moselle. Étage bathonien.

coll. Fortigny. École des mines (coll.  
a Sherborne. Musée de Dijon, coll. Des-  
m. Dumortier, Davoust, Guéranger,  
collection.

es que la France. — Sherborne, Yeovil,  
Goldcock-Hill, Chideock, Hill Near Brid-  
lestone, Nornalme (canton de Neuchâ-  
talon (canton d'Argovie); Goldenthal  
Suisse. Étages bajocien et bathonien.  
ées de Neuchâtel, de Zurich, coll. Gil-  
esch.

FIGURES. — Pl. 6, fig. 1, *C. ringens*, de  
Saint-Pierre-les-Bois, de ma collection,  
e sup.; fig. 3, face inf.; fig. 4, face pos-  
treil apical et ambulacre grossis; fig. 6,  
g. 7, individu allongé et renflé (var.  
bajocien du Calvados, de la collection  
s; fig. 8, face sup.; fig. 9, face inf.;  
du plus aplati, de ma collection, vu de  
up.; fig. 12, face inf. — Pl. 7, fig. 1,

variété très-allongée, de l'étage bajocien de Pouilly (Saône-  
et-Loire), de ma collection, vue de côté; fig. 2, face sup.;  
fig. 3, face inf.; fig. 4, autre variété du même terrain, de ma  
collection, vue de côté; fig. 5, face inf.

N° 7. *Collyrites ovalis*, Cotteau, 1858 (non Des M.).

Leske, 1778.

Pl. 7, fig. 6-13; — pl. 8, fig. 1-5.

- |  |  |
|--|--|
|  | D'Annone, <i>Acta Helvet.</i> , t. IV, p. 275,<br>pl. xiv, fig. 1, 2, 3, 1760.   |
|  | Walch, <i>Del. nat.</i> , II, p. 182, pl. E III,<br>n° 6, 1768.  |
| <i>Egelscheuitzi two-top</i> ,                         | Van Phelsum, p. 32, sp. 3, 1774.   |
| <i>Spatangites ovalis</i> ,                            | Leske, <i>Kleinnat. Dispos. Echinod.</i> , p. 253,<br>pl. xli, fig. 5, 1778.   |
| <i>Collyrites elliptica</i> (pars),                    | Des Moulins, <i>Études sur les Éch.</i> , p. 364,<br>1837.   |
| <i>Dysaster avellana</i> ,                             | Agassiz, <i>Catal. syst. Ectyp. foss., Mus.</i><br><i>neoc.</i> , p. 3, 1840.  |
| <i>Dysaster bicordatus</i><br>(non Leske, non Goldf.), | } Agassiz, <i>id.</i>  |
| — —  | Desor, <i>Monog. des Dysaster</i> , p. 9, pl. u,<br>fig. 1-4, 1842.  |
| <i>Dysaster avellana</i> ,                             | Desor, <i>id.</i> , p. 23, pl. i, fig. 1-4.  |
| <i>Dysaster bicordatus</i> ,                           | Agassiz et Desor, <i>Catal. rais. des Éch.</i> ,<br>p. 137, 1847.  |
| <i>Dysaster avellana</i> ,                             | Agassiz et Desor, <i>id.</i>   |
| <i>Dysaster æqualis</i> ,                              | Agassiz et Desor, <i>id.</i> , p. 139.   |
| <i>Collyrites bicordata</i> ,                          | Bronn, <i>Index paleont.</i> , p. 319, 1848.   |
| <i>Dysaster avellana</i> ,                             | Bronn, <i>id.</i> , p. 428.  |
| <i>Dysaster bicordatus</i> ,                           | Bronn, <i>id.</i>  |
| <i>Dysaster symmetricus</i> ,                          | M'Coy, <i>Annals of Nat. Hist.</i> , 2 <sup>e</sup> série,<br>t. II, p. 416, 1848.                                       |
| <i>Dysaster avellana</i> ,                             | M'Coy, <i>id.</i> , p. 420.  |
| <i>Dysaster Robinaldinus</i> ,                         | Cotteau, <i>Études sur les Éch. foss. du</i><br><i>département de l'Yonne</i> , t. I, p. 73,<br>pl. vii, fig. 1-5, 1849. |





- D'Orbigny, *Prodr. de paléont. strat.*, t. I, p. 289, n° 492, 1850.  
 D'Orbigny, *id.*, p. 290, n° 494.  
 D'Orbigny, *id.*, p. 318, n. 399.  
 D'Orbigny, *id.*, p. 289, n° 489.  
 Wright, *On the Cassidulidæ of the Ool. format.*, p. 27, 1851.  
 Giebel, *Deutschlands Petrefacten*, p. 325, 1852.  
 D'Orbigny, *Paléont. franç., terr. crétacé*, t. VI, p. 49, 1853.  
 D'Orbigny, *id.*, p. 48.  
 D'Orbigny, *id.*, p. 49.  
 D'Orbigny, *id.*  
 D'Orbigny, *Note rectific. sur div. genres d'Échin.*, *Rev. et Mag. de zool.*, 2° sér., t. VI, p. 27, 1854.  
 D'Orbigny, *id.*  
 D'Orbigny, *id.*  
 D'Orbigny, *id.*  
 McCoy, *Contrib. to Brit. Paleont.*, p. 62, 1854.  
 McCoy, *id.*, p. 67.  
 Phillips et Morris, *Catal. of Brit. Foss.*, t. I, p. 77, 1854.  
 Miller, *Paleontol. de Maine-et-Loire*, p. 84, 1854.  
 Cotteau, *Note sur quelques Ours. de la Sarthe*, *Bull. Soc. géol. de France*, 2° sér., t. XIII, p. 649, 1856.  
 Desor, *Synops., des Éch. foss.*, p. 206, 1857.  
 Desor, *id.*, p. 205.  
 Pictet, *Traité de paléont.*, t. IV, p. 189, 1857.  
 Pictet, *id.*  
 Pictet, *id.*  
 Pictet, *id.*  
 Pictet, *id.*  
 Etallon, *Esquisse d'une descript. géol. du Haut-Jura*, p. 22, 1857.  
 Quenstedt, *der Jura*, p. 455, pl. LXX, fig. 16, 1858.

- Collyrites ovalis* (pars), Cotteau et Triger, *Échin. du départ. de la Sarthe*, p. 45 (excl. fig.), 1858.  
 — — — — — Ebray, *Études paléont. sur le départ. de la Nièvre*, p. 40, pl. 1, fig. 3, 1858.  
*Dysaster bicordatus*, Leymerie et Raulin, *Stat. géol. du dép. de l'Yonne*, p. 624, 1858.  
*Collyrites ovalis* (pars), Wright, *Monog. of the Brit. Echinod. from the Ool. Format.*, p. 309, pl. XXIII, fig. 1, 1857.

Type de l'espèce : R. 15; R. 16. — Var. *avellana* : Q. 3; X. 79.

Espèce de taille moyenne, oblongue, presque aussi large en arrière qu'en avant, ayant ordinairement son plus grand diamètre transversal vers le milieu, sub-tronquée obliquement dans la région postérieure; face supérieure haute et renflée surtout en avant, vaguement acuminée au sommet, légèrement déclive sur les côtés; face inférieure plane, arrondie vers le bord. Sommet ambulacraire très-excentrique. Aires ambulacraires fortement disjointes, formées de petits pores sub-virgulaires, un peu plus serrés aux approches de l'appareil apical que vers l'ambitus et à la face inférieure. Aire ambulacraire impaire droite, présentant, sur quelques exemplaires, les traces d'un sillon vague et atténué qui se prolonge jusqu'au péristome. Aires ambulacraires paires antérieures sub-flexueuses, arrondies près du sommet, partout à fleur du test. Aires ambulacraires postérieures convergeant immédiatement au-dessus du périprocte et se recourbant d'une manière assez prononcée à leur partie supérieure. Tubercules petits, sub-scribiculés, épars, plus nombreux autour du périprocte et dans la région inframarginale. Granulation intermédiaire, fine, abondante, homogène. Péristome excentrique en avant, sub-circulaire, un peu allongé dans le sens du

diamètre antéro-postérieur. Périprocte ovale, s'ouvrant au sommet de la face postérieure, à la naissance d'un sillon à peine apparent qui s'évase, s'atténue et disparaît avant d'arriver à l'ambitus. Appareil apical étroit, granuleux.

Type de l'espèce (R. 15.) : hauteur, 18 millimètres ; diamètre transversal, 26 millimètres ; diamètre antéro-postérieur, 28 millimètres.

Var. *æqualis* et *Agassizi* : hauteur, 21 millimètres ; diamètre transversal, 25 millimètres ; diamètre antéro-postérieur, 29 millimètres.

Var. *avellana* : hauteur, 14 millimètres ; diamètre transversal, 18 millimètres ; diamètre antéro-postérieur, 19 millimètres.

Le *C. ovalis* présente plusieurs variétés intéressantes. Le type de l'espèce est de taille moyenne, bombé en dessus, presque aussi large en arrière qu'en avant, subtronqué dans la région postérieure. Certains exemplaires (var. *æqualis* et *Agassizi*) sont remarquables par leur face supérieure très-élevée et vaguement acuminée en avant ; ce qui, au premier aspect, leur donne quelque ressemblance avec les espèces du genre *Metaporhinus* dont ils se distinguent du reste très-nettement par la structure de leurs aires ambulacraires. D'autres individus (var. *avellana*) sont plus courts, plus épais, plus régulièrement ovoïdes et facilement reconnaissables à leur taille constamment plus petite.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Le *C. ovalis* se rapproche du *C. ringens* par ses aires ambulacraires postérieures convergeant immédiatement au-dessus du périprocte ; il s'en éloigne certainement par sa face inférieure plane et non pulvinée, par l'absence de rostre à la face postérieure,

par son sommet plus élevé, plus ex par ses aires ambulacraires antérieures son sillon anal moins prononcé. C essentiellement distinctes : le *C. or* plus de ressemblance avec le *C. anal* dans ces derniers temps, comme une qui nous a paru devoir constituer un décrivant plus loin le *C. analis* nous i tères qui nous ont engagé à réintégr la méthode.

HISTOIRE. — La synonymie si com démontre la confusion dont il a é Leske le figure d'une manière très-re une indication précise de localité ( sous le nom de *Spatangites ovalis*. I le plaçant dans son genre *Egaster*, l *bicordatus* que Leske avait assigné différente. Deux années plus tard, M. Monographie des *Egaster*, signale, cette regrettable confusion, et consen de *bicordatus*. Cette dénomination a le par tous les auteurs. et lorsqu'en 185 avec raison le nom générique de *Dyspyrite*, il laissa à l'espèce qui nous oc *bicordatus*. C'est seulement en 1856, d au Bulletin de la Société géologique de avens, en rendant à l'espèce le non véritable synonymie ; à peu près à M. Desor, dans le Synopsis des Échin un résultat pareil : seulement il ém

— M. Desor, qui l'a fait figurer dans le rapport de la Commission de la Société géologique de France, en 1857, etc.

Postérieur. Périprocte ovale, s'ouvrant à la face postérieure, à la naissance d'un sillon qui s'évase, s'atténue et disparaît à l'ambitus. Appareil apical étroit, granu-

(R. 15.) : hauteur, 18 millimètres ; diamètre antéro-postérieur, 26 millimètres ; diamètre antéro-postérieur, 26 millimètres.

Agassizi : hauteur, 21 millimètres ; diamètre antéro-postérieur, 25 millimètres ; diamètre antéro-postérieur, 25 millimètres.

hauteur, 14 millimètres ; diamètre antéro-postérieur, 14 millimètres ; diamètre antéro-postérieur, 14 millimètres.

présente plusieurs variétés intéressantes. Elle est de taille moyenne, bombée en avant, plus large en arrière qu'en avant, sub-globuleuse postérieure. Certains exemplaires sont remarquables par leur forme et vaguement acuminée en avant. Au premier aspect, leur donne quelque ressemblance avec les espèces du genre *Metaporhinus*. Elles se distinguent du reste très-nettement par la forme de leurs aires ambulacraires. D'autres individus sont plus courts, plus épais, plus régulièrement globuleux et facilement reconnaissables à leur forme plus petite.

REMARQUES. — Le *C. ovalis* se rapproche de *C. analis* par ses aires ambulacraires postérieures situées immédiatement au-dessus du périprocte ; il se distingue nettement par sa face inférieure plane et l'absence de rostre à la face postérieure,

par son sommet plus élevé, plus excentrique en avant, par ses aires ambulacraires antérieures plus larges, par son sillon anal moins prononcé. Ce sont deux formes essentiellement distinctes : le *C. ovalis* offre assurément plus de ressemblance avec le *C. analis* qu'on a considéré, dans ces derniers temps, comme une simple variété, mais qui nous a paru devoir constituer un type particulier ; en décrivant plus loin le *C. analis* nous indiquerons les caractères qui nous ont engagé à réintégrer cette espèce dans la méthode.

HISTOIRE. — La synonymie si compliquée du *C. ovalis* démontre la confusion dont il a été l'objet. En 1778, Leske le figure d'une manière très-reconnaissable et avec une indication précise de localité (Muttentz, près Bâle), sous le nom de *Spatangites ovalis*. En 1840, M. Agassiz, le plaçant dans son genre *Dysaster*, lui attribue le nom de *bicordatus* que Leske avait assigné à une espèce toute différente. Deux années plus tard, M. Desor, dans sa belle *Monographie des Dysaster*, signale, sans la faire cesser, cette regrettable confusion, et conserve à l'espèce le nom de *bicordatus*. Cette dénomination a longtemps été adoptée par tous les auteurs, et lorsqu'en 1854, d'Orbigny changea avec raison le nom générique de *Dysaster* en celui de *Collyrite*, il laissa à l'espèce qui nous occupe le nom erroné de *bicordatus*. C'est seulement en 1856, dans une Note insérée au *Bulletin de la Société géologique de France* (1), que nous avons, en rendant à l'espèce le nom d'*ovalis*, rétabli sa véritable synonymie ; à peu près à la même époque, M. Desor, dans le *Synopsis des Échinides fossiles*, arrive à un résultat pareil ; seulement il émet, sur les rapports

(1) Note sur quelques ours. du départ. de la Sarthe, Bull. Soc. géol. de France, 2<sup>e</sup> sér., t. XIII, p. 646.

de cette espèce avec le *Spatangites ovalis* de Leske, quelques doutes qui ne nous paraissent pas justifiés, et la mentionne sous le nom d'*analys*, employé par Agassiz dès 1839, pour désigner une espèce que M. Desor considère comme une simple variété du *C. ovalis*. Le nom d'*ovalis* reposant sur une antériorité incontestable a prévalu ; il a été adopté par M. Wright dans sa *Monographie des Oursins jurassiques d'Angleterre*, et par presque tous les auteurs. Du reste aujourd'hui que nous regardons le *C. analis* comme une espèce distincte, l'alternative entre les deux dénominations n'est plus possible. Nous réunissons au *C. ovalis* les *C. avellana*, *symmetrica*, *Robinaldina*, *æqualis* et *Agassizi* qui ne sont que des variétés plus jeunes, plus allongées ou plus renflées de la même espèce, et présentant toutes ce double caractère d'être presque aussi larges en avant qu'en arrière et d'avoir les aires ambulacraires placées immédiatement au-dessus du péri-procte.

LOCALITÉS. — Bayeux, Moutiers, Saint-Vigor, Sainte-Honorine de Perthes (Calvados) ; tranchée du Morteau sur le chemin de fer de Poitiers à La Rochelle, Saint-Maixent, Souvigné (Deux-Sèvres). Environs de Varzy (Nièvre) ; Josseron (Ain). Assez abondant. Etage bajocien. — Croisilles, Bysé près Caen, Port-en-Bessin (Calvados) ; Asnières, Vezelay (Yonne) ; Sélongey (Côte-d'Or) ; Charroux (Vienne). Environs de Niort (Deux-Sèvres). Assez abondant. Etage bathonien.

Toutes les collections.

LOCALITÉS AUTRES QUE LA FRANCE. — Walditch-hill près de Brideport (Angleterre). Etage bajocien. Charlcomb près Bath, Wilts (Angleterre) ; Muttentz près Bâle (Suisse), Balin près Cracovie (Pologne). Etage bathonien.

# EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 7.

l'étage bathonien, de Port-en-Bessin.  
bonne, vu de côté : fig. 7, face sup.  
fig. 9, face postérieure : fig. 10, parties  
postérieures grossies : fig. 11, individu d'  
d'Asnières Yonne, de ma collection.  
face sup. : fig. 13, péristome grossi.  
individu de petite taille, var. *avellana*,  
de Moutiers, de la coll. de l'École  
côté ; fig. 2, face sup. : fig. 3, face  
postérieure ; fig. 5, appareil apical et

## N° 8. *Collyrites analis*, Des M.

(Agass., 1836.)

Pl. 8, fig. 6-12, et pl.

*Dysaster analis*.

Agassiz, *Prod. Zool.*  
res, Mém. de la  
Neuchâtel, t. I.

*Collyrites analis*.

Des Moulins, *Étude*  
p. 368, 1837.

*Dysaster analis*.

Agassiz, *Déc. Sc.*  
Suisse, t. I, p. 6.

— —

Agassiz, *Catal. Ag.*  
nouv., p. 3, 1840.

— —

Desor, *Monog. des*  
fig. 8-10, 1842.

— —

Agassiz et Desor, *C.*  
p. 137, 1847.

— —

Bronn, *Index palæont.*  
Bronn, *id.*, p. 319.

*Collyrites analis*.

*Dysaster analis*.

Marcou, *Recherches*  
ivois, Mém. Soc.

— —

2<sup>e</sup> série, t. III, p.

— —

D'Oigny, *Prod.*  
p. 259, n° 493.

le *Spatangites ovalis* de Leske, quel-  
e nous paraissent pas justifiés, et la  
nom d'*analisis*, employé par Agassiz  
igner une espèce que M. Desor con-  
simple variété du *C. ovalis*. Le nom  
ur une antériorité incontestable a  
pté par M. Wright dans sa *Monogra-*  
*assiques d'Angleterre*, et par presque  
reste aujourd'hui que nous regardons  
e une espèce distincte, l'alternative  
ominaisons n'est plus possible. Nous  
les *C. avellana*, *symmetrica*, *Robinal-*  
ne sont que des variétés plus  
s se comprenant de la même espèce,  
ce double caractère d'être presque  
nt qu'en arrière et d'avoir les aires  
s immédiatement au-dessus du péri-

aux Moutiers. Saint-Vigor, Sainte-  
s : tranchée du Morteau sur  
P. à La Rochelle, Saint-Maixent,  
s. Environs de Varzy (Nièvre); Josse-  
ondant. Etage bajocien. — Croisilles,  
t-en-Bessin (Calvados); Asnières, Veze-  
agey (Côte-d'Or; Charroux (Vienne).  
(Deux-Sèvres). Assez abondant. Etage

tions.  
QUE LA FRANCE. — Walditch-hill près  
leterre). Etage bajocien. Charlecomb  
leterre); Muttentz près Bâle (Suisse),  
Pologne). Etage bathonien.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 7, f. 6, *C. ovalis*, de  
l'étage bathonien, de Port-en-Bessin, de la coll. de la Sor-  
bonne, vu de côté; fig. 7, face sup.; fig. 8, face inf.;  
fig. 9, face postérieure; fig. 10, péripacte et ambulacres  
postérieurs grossis; fig. 11, individu de l'étage bathonien  
d'Asnières (Yonne), de ma collection, vu de côté; fig. 12,  
face sup.; fig. 13, péristome grossi. — Pl. 8, fig. 1,  
individu de petite taille, var. *avellana*, de l'étage bajocien  
de Moutiers, de la coll. de l'École des mines, vu de  
côté; fig. 2, face sup.; fig. 3, face inf.; fig. 4, face  
postérieure; fig. 5, appareil apical et ambulacre grossis.

N° 8. *Collyrites analis*, Des Moulins, 1837.

(Agass., 1836.)

Pl. 8, fig. 6-12, et pl. 9.

<i>Dysaster analis</i> ,	Agassiz, <i>Prod. d'une Monog. des radiat-</i> <i>res</i> , Mém. de la Soc. des sc. nat. de Neuchâtel, t. I; p. 183, 1836.
<i>Collyrites analis</i> ,	Des Moulins, <i>Études sur les Éch. foss.</i> , p. 368, 1837.
<i>Dysaster analis</i> ,	Agassiz, <i>Desc. des Échinod. foss. de la</i> <i>Suisse</i> , I, p. 6, pl. I, fig. 12-14, 1839.
— —	Agassiz, <i>Catal. syst. Ectyp. foss. Mus.</i> <i>neoc.</i> , p. 3, 1840.
— —	Desor, <i>Monog. des Dysaster</i> , p. 10, pl. II, fig. 8-10, 1842.
— —	Agassiz et Desor, <i>Catal. rais. des Échin.</i> , p. 137, 1847.
— —	Bronn, <i>Index paleont.</i> , p. 428, 1848.
<i>Collyrites analis</i> ,	Bronn, <i>id.</i> , p. 319.
<i>Dysaster analis</i> ,	Marcou, <i>Recherches géol. sur le Jura sa-</i> <i>lois</i> , Mém. Soc. géol. de France, 2 <sup>e</sup> série, t. III, p. 79, 1848.
— —	D'Orbigny, <i>Prod. de pal. strat.</i> , t. I, p. 289, n° 493, 1850.

- Dysaster analis*, Giebel, *Deutschland's Petrefacten*, p. 323, 1852.
- Collyrites analis*, D'Orbigny, *Paléont. franç., terr. créacé*, t. VI, p. 48, 1853.
- Collyrites analis*, D'Orbigny, *Note rectific. sur divers genres d'Échin.*, Rev. et Mag. de zool., 2<sup>e</sup> série, t. VI, p. 27, 1854.
- Dysaster analis*, Forbes in Morris, *Cat. of Brit. Foss.*, 2<sup>e</sup> éd., p. 77, 1854.
- Collyrites analis* (pars), Desor, *Syn. des Éch. foss.*, p. 206, 1857.
- Dysaster analis*, Pictet, *Traité de paléont.*, t. IV, p. 189, 1857.
- Collyrites ovalis* (pars), Cotteau et Triger, *Éch. du département de la Sarthe*, p. 43, pl. VIII, fig. 7-9, 1858.
- — Ebray, *Études paléont. sur le département de la Nièvre*, p. 40, pl. I, fig. 3, 1858.
- — Wright, *Monog. of the Brit. Foss. Echin., from the Ool. Format.*, p. 309 (excl. fig.), 1859.
- Dysaster analis*, Bonjour, *Catal. des foss. du Jura*, p. 20, 1864.
- — Winkler, *Mus. Teyler, Catal. syst.*, p. 203, 1864.
- Collyrites analis*, Moesch, *Geolog. Beschreib. Umgeb. von Brugg*, p. 36, 1867.

Q. 82.

Espèce de taille assez forte, oblongue, ovale, arrondie en avant, un peu acuminée en arrière ; face supérieure médiocrement renflée ; face inférieure presque plane, très-légèrement déprimée dans la région antérieure. Sommet ambulacraire excentrique en, avant. Aires ambulacraires fortement disjointes, formées de pores petits, sub-virgulaires, rapprochés les uns des autres à la face supérieure, s'espaçant vers l'ambitus et dans la région infra-marginale, se multipliant un peu autour du péristome. Aire ambulacraire impaire se dirigeant en droite ligne jusqu'à la bouche, et offrant seulement vers l'ambitus les traces d'un sillon vague et atténué qui se pro-

longe jusqu'à la face inférieure. Aires paires antérieures sub-flarnenses. Sommet, partout à fleur du test. Aires antérieures un peu plus larges que les latérales, immédiatement au-dessus du péristome un peu à leur partie supérieure. Tubercules biculés, épars, plus nombreux autour du péristome. Région infra-marginale, munie de radiacules, garnis de stries longitudinales. L'intervalle qui sépare les tubercules est recouvert d'une granulation fine, abondante, homogène. Surface triangulaire en avant, sub-circulaire, un peu déprimée au test. Périprocte ovale, sub-pyriforme, à l'extrémité supérieure, s'ouvrant au sommet par un trou apparent qui s'efface entièrement dans l'appareil apical étroit, granuleux. Les aires latérales postérieures sont plus étroites que les antérieures et droite plus développée. Les aires latérales postérieures sont presque entièrement madréporiformes. Les aires antérieures en contact immédiat par les bords latéraux, quelquefois, vers leur base, à leur extrémité postérieure, par une petite plaque complémentaire de forme ovale et très-circonfrite : plaque latérale postérieure. Les aires latérales postérieures sont petites.

Hauteur, 23 millimètres : diamètre antérieur, 19 millimètres : diamètre antéro-postérieur, 19 millimètres.

Var. sub-circulaire : hauteur, 19 millimètres : diamètre antérieur, 19 millimètres : diamètre antéro-postérieur, 32 millimètres.

La *C. ovalis* varie peu dans sa forme, elle est plus ou moins arrondie que nous connaissons, elle est munie de tubercules et un peu échancrée à l'extrémité postérieure qui leur donne un aspect

- Gabel, *Deutschland's Petrefacten*, p. 325, 1852.  
 D'Orbigny, *Paléont. franç., terr. crétacé*, t. VI, p. 48, 1853.  
 D'Orbigny, *Note rectific. sur divers genres d'Échin.*, Rev. et Mag. de zool., 2<sup>e</sup> série, t. VI, p. 27, 1854.  
 Forbes in Morris, *Cat. of Brit. Foss.*, 2<sup>e</sup> éd., p. 77, 1854.  
 Desor, *Syn. des Éch. foss.*, p. 206, 1857.  
 Pictet, *Traité de paléont.*, t. IV, p. 189, 1857.  
 Coiteau et Triger, *Éch. du département de la Sarthe*, p. 45, pl. VIII, fig. 7-9, 1858.  
 Ebray, *Éch. du département de la Nièvre*, p. 40, pl. I, fig. 3, 1858.  
 Wright, *Monogr. of the Brit. Foss. Echin.*, t. I, p. 309 (excl. fig.), 1859.  
 Eschschur, *Cat. des foss. du Jura*, p. 20, 1864.  
 Winkler, *Mus. Teyler, Catal. syst.*, p. 203, 1864.  
 Miesch, *Geol. Beschreib. Umgeb. von Bregence*, p. 10, 1867.

assez forte, oblongue, ovale, arrondie en arrière; face supérieure lisse; face inférieure presque plane, lisse dans la région antérieure. Sommet excentrique en avant. Aires ambulacraires disjointes, formées de pores petits, rapprochés les uns des autres à la face antérieure vers l'ambitus et dans la région antérieure multipliant un peu autour du péristome l'aire impaire se dirigeant en droite ligne, et offrant seulement vers l'ambitus un sillon vague et atténué qui se pro-

longe jusqu'à la face inférieure. Aires ambulacraires paires antérieures sub-flexueuses, arrondies près du sommet, partout à fleur du test. Aires ambulacraires postérieures un peu plus larges que les autres, convergeant immédiatement au-dessus du périprocte et se recourbant un peu à leur partie supérieure. Tubercules petits, sub-scribiculés, épars, plus nombreux autour du périprocte et dans la région infra-marginale, munis de radioles cylindriques, aciculés, garnis de stries longitudinales et granuleuses; l'intervalle qui sépare les tubercules est rempli par une granulation fine, abondante, homogène. Péristome excentrique en avant, sub-circulaire, un peu ovale, à fleur du test. Périprocte ovale, sub-pyriforme, aigu à sa partie supérieure, s'ouvrant au sommet d'un sillon à peine apparent qui s'efface entièrement au-dessus de l'ambitus. Appareil apical étroit, granuleux, allongé. Plaques génitales visiblement perforées très-près du bord, celle antérieure de droite plus développée que les autres et presque entièrement madréporiforme; plaques ocellaires antérieures en contact immédiat par le milieu et offrant quelquefois, vers leur base, à leur angle interne, une petite plaque complémentaire de forme quadrangulaire et très-nettement circonscrite; plaques ocellaires postérieures très-petites.

Hauteur, 23 millimètres; diamètre transversal, 37 millimètres; diamètre antéro-postérieur, 41 millimètres.

Var. sub-circulaire: hauteur, 19 millimètres; diamètre transversal et antéro-postérieur, 32 millimètres.

Le *C. analis* varie peu dans sa forme. Presque tous les exemplaires que nous connaissons sont uniformément bombés, arrondis et un peu échancrés en avant, rétrécis en arrière, ce qui leur donne un aspect cordiforme assez

nettement prononcé. Chez certains individus, la face postérieure s'élargit un peu, le diamètre transversal est aussi étendu que le diamètre antéro-postérieur, et l'ambitus tend à devenir quasi-circulaire. Cette variété a beaucoup d'analogie avec le *C. excentrica* (*Nucleolites excentricus*, Munster) que nous ne connaissons que par les figures que Goldfuss et M. Desor nous en ont données. Si plus tard l'identité des deux types était démontrée, le nom d'*excentrica*, qui est plus ancien, devrait remplacer celui d'*analís*.

**RAPPORTS ET DIFFÉRENCES.** — Le *C. analís* nous a paru se distinguer du *C. ovalis* par sa taille plus forte, sa forme dilatée en avant et un peu acuminée en arrière, sa face supérieure plus uniformément bombée, beaucoup moins élevée en avant, tronquée moins obliquement en arrière, son péripacte situé plus bas, sa face inférieure un peu moins arrondie sur les bords. Par son aspect général le *C. analís* rappelle certaines variétés du *C. elliptica*, il s'en éloigne d'une manière positive par ses aires ambulacraires postérieures convergeant immédiatement au-dessus du péripacte.

**HISTOIRE.** — Etabli par Agassiz en 1836, décrit et figuré dans les *Échinides de la Suisse* et plus tard dans la *Mono-graphie des Dysaster*, le *C. analís* a été longtemps considéré par tous les auteurs comme une espèce distincte et très-nettement circonscrite. Dans ces dernières années, M. Desor, M. Wright et moi, nous l'avons regardé comme identique au *C. ovalis*, et nous avons cru devoir réunir les deux espèces. L'étude minutieuse que nous venons de faire d'un grand nombre d'exemplaires nous engage aujourd'hui à revenir sur cette opinion.

**LOCALITÉS.** — Monné, La Jaunelière, Tassé, Champfleu-

(tranchée du chemin de fer), Petit-Odelin, Aubigné (ferme), Pecheseul, du-Bois (Sarthe); environs de Ma (Orne); Nevers, Pougues, La Malle (Cher); Demi-Lune, Le Porteau pr Chanaz (Isère); La Latte près Nant Tenay (Ain); environs de Mâcon, D environs de Besançon (Doubs); This lange près de Dôle (Jura). Abon nien.

Toutes les collections.

**LOCALITÉS AUTRES QUE LA FRANCE.** —

Holderbanck, Miseren, Birmendorf, G Achenberg, Linnberg, Kornberg, Wallemburg (canton d'Argovie); G Soleure); Ederschwyl (canton de Bern bathonien.

**EXPLICATION DES FIGURES.** — Pl. 8.

ma coli., vu de côté; fig. 7, face sup fig. 9, face postérieure; fig. 10, péris individu de grande taille, de la col vu sur la face sup.; fig. 12, face inf. — exempl. de taille plus petite et plus vu de côté; fig. 2, face sup.; fig. 3, postérieure; fig. 5, appareil apical e ambulacraires grossis; fig. 6, périp aires ambulacraires postérieures gros interambul. grossie; fig. 8, var. su coll. de M. Dumortier, vue de côté fig. 10, face inf.; fig. 11, région ana apical grossi.



é. Chez certains individus, la face  
est un peu, le diamètre transversal est  
diamètre antéro-postérieur, et l'am-  
est quasi-circulaire. Cette variété a beau-  
c le *C. excentrica* (*Nucleolites excen-*  
nous ne connaissons que par les figures  
Desor nous en ont données. Si plus  
deux types était démontrée, le nom  
plus ancien, devrait remplacer celui

ÉPREUVES. — Le *C. analis* nous a paru  
analys par sa taille plus forte, sa  
et un peu acuminée en arrière,  
est uniformément bombée, beaucoup  
est tronquée moins obliquement en  
docte situé plus bas, sa face inférieure  
ondie sur les bords. Par son aspect  
rappelle certaines variétés du *C. ellip-*  
d'une manière positive par ses aires  
convergeant immédiatement

par Agassiz en 1836, décrit et figuré  
de la Suisse et plus tard dans la *Mono-*  
le *C. analis* a été longtemps considéré  
ers comme une espèce distincte et  
onscrite. Dans ces dernières années,  
t et moi, nous l'avons regardé comme  
lis, et nous avons cru devoir réunir  
étude minutieuse que nous venons de  
ombre d'exemplaires nous engage  
r sur cette opinion.  
né, La Jaunelière, Tassé, Champfleu

(tranchée du chemin de fer), Petit-Oisseau, Gesne-le-Gan-  
delin, Aubigné (ferme), Pecheseul, Noyen, Saint-Pierre-  
du-Bois (Sarthe); environs de Mamers, Saint-Paterne  
(Orne); Nevers, Pougues, La Malle (Nièvre); Nerondes  
(Cher); Demi-Lune, Le Porteau près Poitiers (Vienne);  
Chanaz (Isère); La Latte près Nantua, Oncien, Blannax,  
Tenay (Ain); environs de Mâcon, Davayé (Haute-Saône);  
environs de Besançon (Doubs); Thisy, Romange et Ma-  
lange près de Dôle (Jura). Abondant. Étage batho-  
nien.

Toutes les collections.

LOCALITÉS AUTRES QUE LA FRANCE. — Egg, Burg, Acken,  
Holderbank, Miseren, Birmendorf, Gunsberg, Kreisacker,  
Achenberg, Linnberg, Kornberg, Hornussen, Botzen,  
Wallemburg (canton d'Argovie); Goldenthal (canton de  
Soleure); Ederschwyl (canton de Berne). Abondant. Étage  
bathonien.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 8, fig. 6, *C. analis*, de  
ma coll., vu de côté; fig. 7, face sup.; fig. 8, face inf.;  
fig. 9, face postérieure; fig. 10, péristome grossi; fig. 11,  
individu de grande taille, de la coll. de M. Gilliéron,  
vu sur la face sup.; fig. 12, face inf. — Pl. 9, fig. 1, autre  
exempl. de taille plus petite et plus renflée, de ma coll.,  
vu de côté; fig. 2, face sup.; fig. 3, face inf.; fig. 4, face  
postérieure; fig. 5, appareil apical et sommet des aires  
ambulacraires grossis; fig. 6, périprocte et sommet des  
aires ambulacraires postérieures grossis; fig. 7, plaque  
interambul. grossie; fig. 8, var. sub-circulaire, de la  
coll. de M. Dumortier, vue de côté; fig. 9, face sup.;  
fig. 10, face inf.; fig. 11, région anale; fig. 12, appareil  
apical grossi.

N° 9. *Collyrite elliptica*, Des Moulins, 1835.

(Lam., 1816.)

Pl. 10, 11 et 12.

- Ananchytes elliptica*, Bruckner, pl. xiii, fig. 4 (d'après M. Desor). 1785.
- — Bruguière, *Table encycl. et méth.*, Atlas, pl. clxix, fig. 15, 1791.
- Collyrites elliptica*, Lamarck, *Animaux sans vert.*, t. III, n° 7, 1816.
- — Deslongchamps, *Encycl. méth.*, Zooph., t. II, p. 63, 1824.
- Dysaster ellipticus*, Des Moulins, *Études sur les Éch. foss.*, p. 48, 1835.
- Collyrites elliptica*, Agassiz, *Prod. d'une Monog. des radiaires*, Mém. Soc. des sc. nat. de Neuchâtel, t. I, p. 183, 1836.
- Ananchytes elliptica*, Des Moulins, *Études sur les Éch. foss.*, p. 364, n° 5, 1837.
- Dysaster ellipticus*, Dujardin in Lamarck, *Animaux sans vert.*, 2<sup>e</sup> édit., t. III, p. 310, n° 7, 1840.
- Dysaster ellipticus*, Agassiz, *Catal. syst. Ectyp. foss. Mus. neoc.*, p. 3, 1840.
- Dysaster malum*, Agassiz, *id.*
- Dysaster ellipticus*, Desor, *Monog. des Dysaster*, p. 12, pl. II, fig. 5-7, 1842.
- Dysaster malum*, Desor, *id.*, p. 16, pl. II, fig. 11-13.
- Dysaster ellipticus*, Agassiz et Desor, *Catal. rais. des Échin.*, p. 137, 1847.
- Collyrites elliptica*, Bronn, *Index paleontol.*, p. 320, 1848.
- Dysaster ellipticus*, Bronn, *id.*, p. 429.
- — D'Orbigny, *Prod. de paléont. strat.*, t. I, p. 345, n° 254, 1850.
- Collyrites elliptica*, D'Orbigny, *Pal. franç., terr. crétacé*, t. VI, p. 49, 1853.
- — D'Orbigny, *Note rectific. sur div. genres d'Échin.*, Rev. et Mag. de zool., t. VI, p. 27, 1854.
- — Pictet, *Traité de paléont.*, t. IV, p. 189, pl. xciii, fig. 1, 1857.

- Collyrites elliptica*, Desor, *Synops.* pl. xxvi, fig. 1.
- Dysaster ellipticus*, Étallon, *Échin. Hém-Jur.*
- — Quenstedt, *De* fig. 13 et 14.
- Collyrites elliptica*, Coen et Imb., *de la Seine* 1858.
- — Wright, *Monog. from the Co.*
- Dysaster ellipticus*, Bonjour, *Catal.* 1864.

Type de l'espèce : M. 7. — Var. *maxima* *Dysaster malum* : P. 82 et

Espèce de taille très-variable. ob-  
fois sub-circulaire, arrondie en av-  
rière : face supérieure uniformé-  
ment déprimée dans la région anté-  
rieure. Sommet presque central,  
arrêté dans certains exemplaires  
extériorisé en avant. Aires ambu-  
latoires formées de pores appare-  
ment coniques, plus petits et plus  
nombreux se multipliant irrégulière-  
ment. Aires ambulatoires impai-  
rées les traces d'un sillon qui  
pénètre au test et se prolonge jus-  
qu'aux aires ambulatoires paires antérieures sur  
lesquelles il s'arrête. Aires ambulato-  
ires paires plus larges que les autres,  
leur partie supérieure convergen-  
te vers le perronnet. Tubercu-  
les plus nombreux dans

*elliptica*, Des Moulins, 1835.

(Lam., 1816.)

Pl. 10, 11 et 12.

Bruckner, pl. xiii, fig. 1 (d'après M. Desor). 1785.

Bruguière, *Table encycl. et méth.*, Atlas, pl. clix, fig. 15, 1791.

Lamarck, *Animaux sans vert.*, t. III, n° 7, 1816.

Deslongchamps, *Encycl. méth., Zooph.*, t. II, p. 63, 1824.

Des Moulins, *Études sur les Éch. foss.*, p. 48, 1835.

Agassiz, *Prod. Faune Monog. des radiaires*, Mém. Soc. des sc. nat. de Neuchâtel, t. I, p. 151, 1837.

Des Moulins, *Études sur les Éch. foss.*, p. 364, n° 5, 1837.

Dejardin in Lamarck, *Animaux sans vert.*, 2<sup>e</sup> édit., t. III, p. 310, n° 7, 1840.

Agassiz, *Catal. syst. Ectyp. foss. Mus.*, t. I, p. 3, 1840.

Agassiz, t. II.

Desor, *Monog. des Dysaster*, p. 12, pl. II, fig. 1-7, 1842.

Desor, *id.*, p. 16, pl. II, fig. 11-13.

Agassiz et Desor, *Catal. rais. des Échin.*, p. 137, 1847.

Bronn, *Index paleontol.*, p. 320, 1848.

Bronn., *id.*, p. 429.

D'Orbigny, *Prod. de paléont. strat.*, t. I, p. 343, n° 254, 1850.

D'Orbigny, *Pal. franç., terr. crétacé*, t. VI, p. 49, 1853.

D'Orbigny, *Note rectif. sur div. genres d'Échin.*, Rev. et Mag. de zool., t. VI, p. 27, 1854.

Nettel, *Traité de paléont.*, t. IV, p. 189, pl. xciii, fig. 1, 1857.

*Collyrites elliptica*, Desor, *Synops. des Éch. foss.*, p. 203, pl. xxxvi, fig. 5-8, 1837.

*Dysaster ellipticus*, Étallon, *Esquisse d'une desc. géol. du Haut-Jura*, p. 27, 1837.

— — Quenstedt, *Der Jura*, p. 310, pl. LXVIII, fig. 13 et 14, 1858.

*Collyrites elliptica*, Cotteau et Triger, *Échin. du département de la Sarthe*, p. 82, pl. XVIII, fig. 1-4, 1858.

— — Wright, *Monog. of the Brit. Foss. Echin. from the Ool. Format.*, p. 324, 1859.

*Dysaster ellipticus*, Bonjour, *Catal. des foss. du Jura*, p. 28, 1864.

Type de l'espèce : M. 7. — Var. *brevis* : M. 4. — Var. *maxima* (*Dysaster malum*) : P. 82 et V. 29.

Espèce de taille très-variable, oblongue, ovale, quelquefois sub-circulaire, arrondie en avant, un peu rétrécie en arrière ; face supérieure uniformément bombée, légèrement déclive dans la région antérieure ; face inférieure plane. Sommet presque central, quelquefois rejeté en arrière, dans certains exemplaires au contraire un peu excentrique en avant. Aires ambulacraires fortement disjointes, formées de pores apparents, virgulaires, serrés jusqu'à l'ambitus, plus petits et plus espacés à la face inférieure, se multipliant irrégulièrement autour du périostome. Aire ambulacraire impaire droite, présentant à l'ambitus les traces d'un sillon qui échancre à peine le pourtour du test et se prolonge jusqu'à la bouche. Aires ambulacraires paires antérieures sub-flexueuses, arrondies près du sommet. Aires ambulacraires postérieures un peu plus larges que les autres, moins recourbées à leur partie supérieure, convergeant à une assez grande distance du périprocte. Tubercules petits, sub-scribés, épars, plus nombreux dans la région infra-margi-

nale autour du périprocte et sur la face inférieure, au milieu de l'aire interambulacraire impaire. Granules intermédiaires fins, homogènes, plus ou moins abondants. Péristome excentrique en avant, sub-circulaire, un peu allongé dans le sens du diamètre antéro-postérieur. Périprocte elliptique, aigu au sommet, supra-marginal, sans trace de sillon. Appareil apical étroit, granuleux ; les plaques ocellaires latérales antérieures, aussi grandes que les plaques génitales, ne sont séparées au milieu par aucune plaque complémentaire, du moins dans les exemplaires que nous avons sous les yeux ; la plaque génitale antérieure de droite, un peu plus développée que les autres, est quelquefois saillante et d'un aspect spongieux dans presque toute son étendue. Les pores génitaux inférieurs ne sont pas placés sur la même ligne ; celui de droite s'ouvre toujours plus bas que celui de gauche. L'appareil antérieur est relié aux plaques ocellaires postérieures par une série de petites plaques inégales, irrégulières, qui se prolongent jusqu'au périprocte ; ces plaques dont l'existence a été signalée pour la première fois par M. Desor, varient beaucoup dans leur nombre, leur forme et leur disposition.

Type de l'espèce : Hauteur, 28 millimètres ; diamètre transversal, 47 millimètres ; diamètre antéro-postérieur, 50 millimètres.

Var. circulaire : Hauteur, 20 millimètres ; diamètre transversal et diamètre antéro-postérieur, 40 millimètres.

Var. sub-pentagonale : Hauteur, 26 millimètres ; diamètre transversal, 43 millimètres ; diamètre antéro-postérieur, 46 millimètres.

Var. *maxima* (*Dysaster malum* : Hauteur, 45 millimètres ;

diamètre transversal, 67 millimètres ; diamètre antéro-postérieur, 70 millimètres.

Cette espèce, toujours très-abondante dans les couches où on la rencontre, est si variable qu'il importe de distinguer. Le type de *Dysaster* est arrondi en avant et en arrière, uniformément convexe dessus, bien légèrement décline à l'arrière. Certains exemplaires affectent une forme circulaire, et leur diamètre transversal est égal à l'antéro-postérieur. Quelques-uns sont arrondis en avant et qués en arrière ; leur face supérieure est élevée, et leur ambitus prend une forme, tantôt sub-pentagonale. D'autres sont de taille énorme, et leur face supérieure est convexe. C'est la variété *maxima* dont on trouve l'origine une espèce distincte, sous le nom de *malum*. L'appareil apical antérieur occupe la position ; le plus souvent il occupe la position antérieure ; il est rejeté soit en avant, soit en arrière, et sépare des aires ambulacraires postérieures. Pendant tous les jours le même et se modifie suivant qu'il est plus ou moins renflé. Les aires ambulacraires antérieures varient également un peu de forme et sont plus ou moins éloignées du périprocte.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Le *Dysaster* présente de nombreuses variétés que nous venons de décrire. Un type particulier que caractérise son ambitus arrondi en avant et en arrière, et presque central, ses aires ambulacraires antérieures et recourbées à leur partie supérieure, et les aires ambulacraires postérieures convergeant à un point au-dessus du périprocte, son anus s'ouvrant très

procte et sur la face inférieure, au  
interambulacraire impaire. Granules  
homogènes, plus ou moins abondants.  
ne en avant, sub-circulaire, un peu  
du diamètre antéro-postérieur. Péri-  
gu au sommet, supra-marginal, sans  
areil apical étroit, granuleux; les pla-  
les antérieures, aussi grandes que les  
e sont séparées au milieu par aucune  
aire, du moins dans les exemplaires  
les yeux; la plaque génitale anté-  
peu plus développée que les autres,  
ante et d'un aspect spongieux dans  
l'écaille. Les pores génitaux inférieurs  
sur la même ligne; celui de droite  
bas que celui de gauche. L'appareil  
aux plaques ocellaires postérieures par  
plaques inégales, irrégulières, qui se  
périprocte: ces plaques dont l'exis-  
pour la première fois par M. Desor,  
leur nombre, leur forme et leur

Hauteur, 28 millimètres; diamètre  
mètres; diamètre antéro-postérieur,

Hauteur, 20 millimètres; diamètre  
être antéro-postérieur, 40 millimè-

male: Hauteur, 26 millimètres; dia-  
3 millimètres; diamètre antéro-posté-  
res.

*Dysaster malum*: Hauteur, 43 millimètres;

diamètre transversal, 67 millimètres; diamètre antéro-  
postérieur, 70 millimètres.

Cette espèce, toujours très-abondamment répandue dans  
les couches où on la rencontre, offre plusieurs variétés  
qu'il importe de distinguer. Le type de l'espèce est ovale,  
arrondi en avant et en arrière, uniformément bombé en  
dessus, bien légèrement déclive dans la région anté-  
rieure. Certains exemplaires affectent une forme presque  
circulaire, et leur diamètre transversal égale leur diamètre  
antéro-postérieur. Quelques-uns sont acuminés et sub-tron-  
qués en arrière; leur face supérieure est plus ou moins  
élevée, et leur ambitus prend un aspect tantôt cordi-  
forme, tantôt sub-pentagonal. D'autres atteignent une  
taille énorme, et leur face supérieure se renfle outre me-  
sure. C'est la variété *maxima* dont on avait fait dans  
l'origine une espèce distincte, sous le nom de *Dysaster*  
*malum*. L'appareil apical antérieur lui-même varie dans sa  
position; le plus souvent il occupe le centre, mais parfois  
il est rejeté soit en avant, soit en arrière. L'espace qui le  
sépare des aires ambulacraires postérieures n'est pas tou-  
jours le même et se modifie suivant que la face supérieure  
est plus ou moins renflée. Les aires ambulacraires posté-  
rieures varient également un peu dans leur position et  
sont plus ou moins éloignées du périprocte.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Le *C. elliptica*, malgré les  
nombreuses variétés que nous venons d'énumérer, forme  
un type particulier que caractérisent nettement son  
ambitus arrondi en avant et en arrière, son sommet  
presque central, ses aires ambulacraires sub-flexueuses  
et recourbées à leur partie supérieure, ses aires ambula-  
craires postérieures convergeant à une certaine distance  
du périprocte, son anus s'ouvrant très-bas et entièrement



anal. Certains exemplaires légèrement  
e rappellent le *C. analis*, mais ils s'en  
variante tranchée par la position de leurs  
postérieures.

tionnée pour la première fois par  
sous le nom d'*Ananchytes elliptica*,  
considérée par Des Moulins, en 1833,  
de son genre *Collyrites*. L'année sui-  
venant dans le genre *Dysaster* où elle  
1833, époque à laquelle d'Orbigny  
m de *C. elliptica* qu'elle a conservé  
dans le *Catal. raisonné des Échinides*,  
se seraient réunis à l'espèce qui nous  
semble qui n'en est qu'une variété  
rendue. Dans le *Synopsis des Échinides*,  
au *C. elliptica* le *C. dorsalis* (*Dys. dor-*  
*Échinides de la Sarthe*, nous n'avons  
reconnu : en décrivant plus loin le  
de ces motifs qui nous engagent  
à les séparer. Suivant M. Desor, les *Dysaster*  
Brückner, pl. XIII. fig. 1), et *Ananchytes*  
ne sont que des variétés du

Beaumont (carrière du chemin de fer),  
le Mans et Domfront, Pecheseul (zone  
de la Moëche près Belfort (Haut-  
étage bathonien. — Bellême, Hauterive,  
le-Scolasse, Origny-le-Roux, Chemillé,  
Chaufour, Pizieux, Téloché, Montbizet,  
de l'Épine), Le Chevain, René, Cour-  
commereuil, Saint-Remy des Monts  
de Poitiers (Vienne); Ancy-le-Franc

(Yonne); Montgoublin, Pougues, Limon, Guerigny, Gar-  
chizy, environs de Nevers (Nièvre); Etrochey, Darois,  
Hauteville (Côte-d'Or); Marault, Latrecey, Vesaigues (Haute-  
Marne); Gy (Haute-Saône); Lévigney (Saône-et-Loire); La  
Voult (Ardèche); Nantua (Ain); Viel-Saint-Remy (Ar-  
dennes); Liffol-le-Grand (Vosges). Abondant. Étage cal-  
lovien.

Toutes les collections.

LOCALITÉS AUTRES QUE LA FRANCE. — Le *C. elliptica*, si  
commun en France, est fort rare au dehors de notre pays.  
Il n'a pas encore été signalé en Angleterre. Les échan-  
tillons de Suisse provenant de Wallemburg (canton de  
Bâle) et de Kreisacher (canton d'Argovie), qu'on voudrait  
y réunir, nous paraissent douteux; il en est de même  
de celui que Quenstedt a figuré sous le nom de *Dysaster*  
*ellipticus* et qu'il indique comme ayant été recueilli à  
Guttmadingen (grand-duché de Bade); il diffère des exem-  
plaires de France non-seulement par sa taille constamment  
plus petite, mais par sa forme moins ovale et sub-tronquée  
en arrière.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 10, fig. 1, *C. elliptica* de  
l'étage bathonien de Beaumont, de ma collection, vu sur  
la face sup.; fig. 2, autre individu de l'étage callovien, de  
ma coll., vu de côté; fig. 3, face sup.; fig. 4, face inf.;  
fig. 5, face postérieure; fig. 6, appareil apical et aires  
ambulacraires grossis; fig. 7, péristome grossi. — Pl. 11,  
fig. 1, variété ovale à aires ambulacraires très-rapprochées,  
de l'étage callovien de la Sarthe, de ma collection, vue  
de côté; fig. 2, face sup.; fig. 3, face postérieure;  
fig. 4, variété sub-circulaire, de ma collection, vue de côté;  
fig. 5, face sup.; fig. 6, face postérieure; fig. 7, var. sub-  
pentagonale, de la coll. de l'École des mines, vue de côté;

fig. 8, face sup. ; fig. 9, appareil apical et plaques accessoires grossis (figure copiée dans le *Synopsis* de M. Desor). — Pl. 12, fig. 1, autre variété de ma collection, vue de côté ; fig. 2, face sup. ; fig. 3, var. de grande taille (*Coll. malum*), d'après un moule en plâtre de la coll. de l'École des mines, vue de côté ; fig. 4, face supérieure.

N° 10. *Collyrites dorsalis*, d'Orbigny, 1852.

(Agass., 1847.)

Pl. 13.

<i>Dysaster dorsalis</i> ,	Agassiz et Desor, <i>Catal. rais. des Éch.</i> , p. 139, 1847.
— —	D'Orbigny, <i>Prod. de paléont. strat.</i> , t. I, p. 343, n° 253, 1850.
<i>Dysaster Orbignyana</i> ,	Cotteau, <i>Études sur les Éch. foss. du départ.</i> <i>de l'Yonne</i> , t. I, p. 86, pl. ix, fig. 3-5, 1850.
<i>Collyrites dorsalis</i> ,	D'Orbigny, <i>Paléont. franç., terr. crét.</i> , t. VI, p. 50, 1853.
— —	D'Orbigny, <i>Note rectific. sur quelques esp.</i> <i>d'Éch.</i> , Rev. et Mag. de zool., t. VI, p. 26, 1854.
— —	Davoust, <i>Note sur les foss. spéciaux à la</i> <i>Sarthe</i> , p. 26, 1856.
— —	Cotteau et Triger, <i>Échin. du département</i> <i>de la Sarthe</i> , p. 84, pl. xviii, fig. 5-8, 1857.
<i>Collyrites Orbignyana</i> ,	Desor, <i>Synops. des Éch. foss.</i> , p. 205, 1857.
— —	Pictet, <i>Traité de paléont.</i> , t. IV, p. 189, 1857.
<i>Dysaster Orbignyana</i> ,	Leymerie et Raulin, <i>Stat. géol. et mi-</i> <i>néral. du départ. de l'Yonne</i> , p. 624, 1858.
<i>Collyrites Orbignyana</i> ,	Wright, <i>Monog. of the Brit. Foss. Ech.</i> <i>from the Ool. Form.</i> , p. 323, 1859.

Espèce de taille moyenne, ovale, allongée, arrondie et

un peu échancrée en avant, sub-tronquée en arrière ; face supérieure déprimée dans la région antérieure ; face inférieure plane, marquée d'un léger renflement au milieu de la bulacraire impaire, au milieu de laquelle quelques protubérances alternes plus ou moins saillantes correspondent à l'angle des plaques. Surface trique en avant. Aires ambulacraires petites, obliques, rapprochées les unes des autres, au sommet, s'espaçant vers l'ambitus, plus régulièrement disposés autour du péristome. Aires bulacraire impaire droite, logée dans une dépression à la face supérieure, plus large et plus saillante que l'ambitus. Aires ambulacraires paires arrondies près du sommet, très-légèrement déprimées, les ambulacraires postérieures un peu plus saillantes et convergeant à l'ambitus. Tubercules petits, inégaux, égaux, au milieu de l'ambitus à la face inférieure, au milieu de la bulacraire impaire et de chaque côté des aires nules intermédiaires fins, homogènes, au test un aspect chagriné. Péristome irrégulièrement pentagonal, un peu plus saillant du diamètre antéro-postérieur, légèrement saillant aux bords. Péristome allongé, saillant, s'ouvrant au sommet de la face postérieure. Appareil apical étroit, allongé.

Hauteur, 23 millim. ; diamètre antéro-postérieur, 37 millim.

Individu jeune : hauteur, 17 millim. ; diamètre antéro-postérieur, 22 millim. ; diamètre antéro-lateral, 15 millim.



9. appareil apical et plaques accouplées dans le *Synopsis* de M. Desor, autre variété de ma collection, vue de sup. ; fig. 3, var. de grande taille dans un moule en plâtre de la coll. de M. de côté ; fig. 4, face supérieure.

**es dorsalis**, d'Orbigny, 1852.

(Agass., 1847.)

Pl. 13.

Agassiz et Desor, *Catal. rais. des Éch.*, p. 122, 1847.

Orbigny, *Prod. de paléont. strat.*, t. I, p. 341, pl. 250, 1850.

Cuvier, *Éch. sur les Éch. foss. du départ. de l'Yonne*, t. I, p. 86, pl. ix, fig. 3-5, 1850.

D'Orbigny, *Paléont. franç., terr. crét.*, t. VI, p. 50, 1853.

Orbigny, *Note rectific. sur quelques esp. de Éch.*, *Rev. et Mag. de zool.*, t. VI, p. 121, 1854.

Orbigny, *Note sur les foss. spéciaux à la Sarthe*, p. 28, 1856.

Cuvier et Triger, *Echin. du département de la Sarthe*, p. 84, pl. xviii, fig. 5-8, 1857.

Desor, *Synops. des Éch. foss.*, p. 205, 1857.

Pictet, *Traité de paléont.*, t. IV, p. 189, 1857.

Leymerie et Raulin, *Stat. géol. et minéral. du départ. de l'Yonne*, p. 624, 1858.

Wright, *Monog. of the Brit. Foss. Echin. from the Ool. Form.*, p. 325, 1859.

moienne, ovale, allongée, arrondie et

un peu échancrée en avant, sub-tronquée presque verticalement en arrière ; face supérieure haute, renflée, sub-déprimée dans la région antérieure ; face inférieure presque plane, marquée d'un léger renflement de l'aire interambulacraire impaire, au milieu de laquelle se montrent quelques protubérances alternes plus ou moins prononcées et correspondant à l'angle des plaques. Sommet un peu excentrique en avant. Aires ambulacraires formées de pores petits, obliques, rapprochés les uns des autres près du sommet, s'espçant vers l'ambitus, plus nombreux et irrégulièrement disposés autour du péristome. Aire ambulacraire impaire droite, logée dans un sillon apparent surtout à la face supérieure, plus large et plus atténué vers l'ambitus. Aires ambulacraires paires antérieures à peine arrondies près du sommet, très-légèrement flexueuses. Aires ambulacraires postérieures un peu plus larges que les autres, et convergeant à quelque distance du péristome. Tubercules petits, inégaux, épars, abondants surtout vers l'ambitus à la face inférieure, au milieu de l'aire interambulacraire impaire et de chaque côté du péristome. Granules intermédiaires fins, homogènes, très-serrés, donnant au test un aspect chagriné. Péristome excentrique en avant, irrégulièrement pentagonal, un peu allongé dans le sens du diamètre antéro-postérieur, légèrement relevé sur les bords. Péristome elliptique, aigu à sa partie supérieure, s'ouvrant au sommet de la face postérieure, sans trace de sillon. Appareil apical étroit, allongé, granuleux.

Hauteur, 23 millim. ; diamètre transversal, 35 millim. ; diamètre antéro-postérieur, 37 millim.

Individu jeune : hauteur, 17 millim. ; diamètre transversal, 22 millim. ; diamètre antéro-postérieur, 25 millimètres.

L'exemplaire que nous venons de décrire est celui-là même qui a servi de type à l'espèce; il se distingue un peu de l'échantillon décrit et figuré dans nos *Échinides de la Sarthe*. Ce dernier est moins développé, plus étroit, relativement plus renflé, sa face postérieure est sensiblement plus tronquée; il ne saurait cependant être distingué du type. L'espèce que nous avons décrite et figurée dans nos *Études sur les Echinides fossiles de l'Yonne*, sous le nom de *Dysaster Orbignyanus*, remarquable par sa forme renflée, son sillon antérieur apparent, ses aires ambulacraires postérieures convergeant à peu de distance du périprocte, ne nous paraît pas devoir être séparée du *C. dorsalis*. Lorsqu'en 1850, nous avons figuré notre *Dysaster Orbignyanus*, nous ne connaissions le *C. dorsalis* que par la courte diagnose du *Catalogue raisonné*, insuffisante certainement pour établir l'identité de nos échantillons avec ceux de Marolles (Sarthe).

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Le *C. dorsalis* est considéré, par M. Desor, comme une variété courte et renflée du *C. elliptica*. Nous ne saurions admettre ce rapprochement. Les deux espèces sont bien certainement distinctes, et le *C. dorsalis* sera toujours facilement reconnaissable à sa forme plus trapue, plus courte et plus renflée, à sa face postérieure plus haute et tronquée verticalement, à ses aires ambulacraires antérieures moins arrondies et moins flexueuses, à ses aires ambulacraires postérieures un peu moins éloignées du périprocte, et surtout à l'existence d'un sillon antérieur près du sommet. Le *C. dorsalis* offre plus de rapports avec le *C. bicordata* ; il s'en éloigne cependant par son aspect moins cordiforme, sa face supérieure plus renflée, son sillon antérieur plus accusé près du sommet, moins apparent vers l'ambitus, ses aires ambulacraires

postérieures plus arrondies à leur partie  
rapprochées du périprocte.

LOCALITÉS. — Marolles (Sarthe); (Yonne); Daix, ferme de Giron Assez rare. Étage callovien.

Muséum de Paris (coll. d'Orbigny),  
Michelin), coll. Triger, Chaudron, I

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 1. Individu jeune de Marolles, de ma c. fig. 2, face sup.; fig. 3, face inf.; fig. 4, face lat. inf.; fig. 5, appareil apical grossi; fig. 6, face lat. sup.; fig. 7, autre individu de grande taille nat. de Paris, vu de côté; fig. 8, face inf.; fig. 9, face lat. inf.; fig. 10, face postérieure; fig. 11, face lat. inf. grossi; fig. 12, des aires ambulacraires postérieures grossies.

Nº 10. *Collyrites pseudo-rings*

## PL 11

Esèce de taille assez forte, sub-avant, légèrement rostrée en arrière élevée, uniformément bombée; face mûre, plus ou moins pulvinée, mais qui correspondent aux aires interambulacraires à l'aire interambulacraire impairement en arrière. Aires ambulacraires fortement disjointes, formées de pores sur la face supérieure, déviant de la ligne médiane et beaucoup plus nombreuses que le péristome. Aire ambulacraire antérieure, sur la face supérieure ou ventrale du sillon. Aires ambulacraires

ous venons de décrire est celui-là  
type à l'espèce; il se distingue un peu  
et figuré dans nos *Échinides de la*  
moins développé, plus étroit, relati-  
sa face postérieure est sensiblement  
saurait cependant être distingué du  
ous avons décrite et figurée dans nos  
*des fossiles de l'Yonne*, sous le nom de  
, remarquable par sa forme renflée,  
pparent, ses aires ambulacraires pos-  
à peu de distance du périprocte, ne  
ir être séparée du *C. dorsalis*. Lors-  
ns figuré notre *Dysaster Orbignyianus*,  
le *C. dorsalis* que par la courte dia-  
raisonné, insuffisante certainement  
é de nos échantillons avec ceux de

ENCES. — Le *C. dorsalis* est considéré,  
e une variété courte et renflée du *C.*  
ous admettre ce rapprochement.  
t bien certainement distinctes, et le  
ous facilement reconnaissable à sa  
plus courte et plus renflée, à sa face  
te et tronquée verticalement, à ses  
antérieures moins arrondies et moins  
es ambulacraires postérieures un peu  
éripocrite, et surtout à l'existence d'un  
du sommet. Le *C. dorsalis* offre plus  
*C. boudati*; il s'en éloigne cependant  
conforme. sa face supérieure plus  
plus accusé près du sommet,  
l'ambitus. ses aires ambulacraires

postérieures plus arrondies à leur partie supérieure et plus  
rapprochées du périprocte.

LOCALITÉS. — Marolles (Sarthe); Mamers (Orne); Stigny  
(Yonne); Daix, ferme de Giron près Dijon (Côte-d'Or).  
Assez rare. Étage callovien.

Muséum de Paris (coll. d'Orbigny), École des mines (coll.  
Michelin), coll. Triger, Chaudron, Martin, ma collection.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 13, fig. 1, *C. dorsalis*,  
individu jeune de Marolles, de ma collection, vu de côté;  
fig. 2, face sup.; fig. 3, face inf.; fig. 4, face postérieure;  
fig. 5, appareil apical grossi; fig. 6, péristome grossi;  
fig. 7, autre individu de grande taille, du Muséum d'hist.  
nat. de Paris, vu de côté; fig. 8, face sup.; fig. 9, face  
inf.; fig. 10, face postérieure; fig. 11, périprocte et sommet  
des aires ambulacraires postérieures grossis.

N° 10. *Collyrites pseudo-ringens*, Cotteau, 1867.

Pl. 14.

Espèce de taille assez forte, sub-circulaire, arrondie en  
avant, légèrement rostrée en arrière; face supérieure peu  
élevée, uniformément bombée; face inférieure concave au  
milieu, plus ou moins pulvinée, marquée de renflements  
qui correspondent aux aires interambulacraires et notam-  
ment à l'aire interambulacraire impaire. Sommet un peu  
excentrique en arrière. Aires ambulacraires très-étroites,  
fortement disjointes, formées de pores petits et espacés à  
la face supérieure, déviant de la ligne droite, presque mi-  
croscopiques et beaucoup plus nombreux aux approches  
du péristome. Aire ambulacraire antérieure droite et ne  
présentant, sur la face supérieure ou vers l'ambitus, aucune  
trace de sillon. Aires ambulacraires paires antérieures

sub-flexueuses. Aires ambulacraires paires postérieures plus larges et moins apparentes que les autres, convergeant immédiatement au-dessus du périprocte et se recourbant à leur extrémité d'une manière très-prononcée. Tubercules extrêmement petits, épars, un peu plus développés vers l'ambitus. Granulation intermédiaire fine, serrée, homogène. Péristome sub-circulaire, vaguement pentagonal, un peu excentrique en avant, s'ouvrant dans la partie la plus déprimée de la face inférieure. Périprocte ovale, aigu à sa partie supérieure, placé au-dessous de l'ambitus, de manière à n'être pas visible de la face supérieure, au sommet d'un sillon vaguement caréné sur les bords, et qui se prolonge, en s'atténuant, au milieu de l'aire interambulacraire impaire.

Hauteur, 20 millim.; diamètre transversal, 43 millim.; diamètre antéro-postérieur, 44 millim.

Cette espèce varie non-seulement dans sa forme qui est plus ou moins circulaire, mais aussi dans l'aspect de sa face inférieure, marquée de renflements plus ou moins prononcés; les individus les plus jeunes sont, en général, les plus allongés.

**RAPPORTS ET DIFFÉRENCES.** — Cette espèce présente, assurément, dans sa forme générale, dans la disposition de ses aires ambulacraires, dans les renflements de sa face inférieure, beaucoup de ressemblance avec certains exemplaires du *C. ringens*, et nous l'avions d'abord considérée comme une variété de grande taille de cette espèce. Un examen plus minutieux nous a engagé à en faire un type distinct, qui nous a paru se séparer du *C. ringens* par sa taille beaucoup plus forte et relativement plus déprimée, par son ambitus plus arrondi en avant, son sommet ambulacraire plus excentrique en arrière, et surtout par son péri-

procte placé plus bas et visible sur la face inférieure.

**LOCALITÉS.** — Chanaz (Savoie). A. L. L. callovien (zone ferrugineuse).

École des mines (collect. Mich. Schumberger. Dumortier. ma coll.).

**EXPLICATION DES FIGURES.** — Pl. 14. La collection de M. Kuehlin-Schlumberger. fig. 2, face sup.; fig. 3, face inf.; fig. 4, face inf. grossie; fig. 5, région buccale grossie; fig. 6, face inférieure fortement pulvinée. d'un individu plus jeune de la collection de M. Schumberger, vu sur la face sup.; fig. 8, paires ambulacraires paires antérieures grossies; fig. 9, ambulacraire grossie.

#### N° 12. *Codilyrinus constanti*

Pl. 15. fig. 1-4

*Codilyrinus constanti*, Desgr.

*Synops.*  
1858.

Wright. Monog.  
from the Ool.

V. 69.

Espèce de taille moyenne, courte, arrondie en avant et sub-rostrée en arrière. Surface, presque sphérique; face inférieure, pulvinée, remarquable par les renflements interambulacraires, et notamment par le renflement postérieur, qui présente une série de tubercules alternes. Sommet paires ambulacraires fortement disjointes, écartées de la face supérieure, logées en dessous.

ambulacraires paires postérieures  
oparentes que les autres, convergeant  
essus du périprocte et se recourbant à  
manière très-prononcée. Tubercules  
épars, un peu plus développés vers  
la intermédiaire fine, serrée, homo-  
circulaire, vaguement pentagonal, un  
vant, s'ouvrant dans la partie la plus  
inférieure. Périprocte ovale, aigu à sa  
cité au-dessous de l'ambitus, de ma-  
tière de la face supérieure. au sommet  
s'étend sur les bords, et qui se pro-  
au milieu de l'aire interambulacraire

diamètre transversal, 43 millim. ;  
rieur, 44 millim.

non-seulement dans sa forme qui est  
aire, mais aussi dans l'aspect de sa  
quée de renflements plus ou moins  
des plus jeunes sont, en général,

ES. — Cette espèce présente, assu-  
e générale, dans la disposition de ses  
dans les renflements de sa face infé-  
essemblance avec certains exemplaires  
s l'avions d'abord considérée comme  
e taille de cette espèce. Un examen  
a engagé à en faire un type distinct,  
parer du *C. ringens* par sa taille beau-  
relativement plus déprimée, par son  
en avant, son sommet ambulacraire  
arrière, et surtout par son péri-

procte placé plus bas et visible seulement de la face infé-  
rieure.

LOCALITÉS. — Chanaz (Savoie). Assez commun. Étage  
callovien (zone ferrugineuse).

École des mines (collect. Michelin), coll. Kœchlin-  
Schlumberger, Dumortier, ma collection.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 14, *C. pseudo-ringens*, de  
la collection de M. Kœchlin-Schlumberger, vu de côté ;  
fig. 2, face sup. ; fig. 3, face inf. ; fig. 4, face postérieure ;  
fig. 5, région buccale grossie ; fig. 6, autre exemplaire à  
face inférieure fortement pulvinée, de ma collection ; fig. 7,  
individu plus jeune de la collection de M. Kœchlin-Schlum-  
berger, vu sur la face sup. ; fig. 8, portion des aires ambu-  
lacraires paires antérieures grossie ; fig. 9, plaque inter-  
ambulacraire grossie.

N° 12. *Collyrites castanea*, Desor, 1838.

Pl. 15, fig. 1-9.

*Collyrites castanea*, Desor, *Synops. des Éch. foss.*, p. 207,  
1838.

— — Wright, *Monog. of the Brit. Foss. Echin.*  
*from the Ool. Format.*, p. 326, 1839.

V. 69.

Espèce de taille moyenne, courte, un peu allongée, ar-  
rondie en avant et sub-rostrée en arrière ; face supérieure  
haute, renflée, presque sphérique ; face inférieure un peu  
étroite, pulvinée, remarquable par le renflement des aires  
interambulacraires, et notamment de l'aire interambula-  
craire postérieure, qui présente une double série de petites  
protubérances alternes. Sommet presque central. Aires  
ambulacraires fortement disjointes, étroites, peu apparentes  
à la face supérieure, logées en dessous dans des sillons dis-

tinets qui séparent les aires interambulacraires et aboutissent au péristome. Aire ambulacraire impaire droite, atténuée, ne présentant, à la face supérieure ou vers l'ambitus, aucune trace de sillon. Aires ambulacraires paires antérieures très-étroites, sub-flexueuses, arrondies près du sommet. Aires ambulacraires postérieures un peu plus larges que les autres, très-fortement recourbées à leur partie supérieure, convergeant presque immédiatement au-dessus du péripacte qui est ovale, acuminé et s'ouvre fort bas à l'extrémité d'un rostre plus ou moins saillant et qui n'est visible que de la face inférieure. Péristome ovale, sub-pentagonal, un peu excentrique en avant, présentant, sur le moule intérieur, de petites entailles assez prononcées. Appareil apical étroit, allongé.

Type de l'espèce : hauteur, 17 millim. ; diamètre transversal, 22 millim. ; diamètre antéro-postérieur, 25 millim.

Var. sphérique : hauteur, 23 millim. ; diamètre transversal, 27 millim. ; diamètre antéro-postérieur, 29 millim. 1/2.

Individu jeune : hauteur, 10 millim. ; diamètre transversal, 15 millim. ; diamètre antéro-postérieur, 17 millim.

Cette espèce varie dans sa forme : le type est sensiblement rostré en arrière et uniformément renflé en dessus ; chez certains exemplaires, le rostre postérieur s'atténue, la face supérieure se renfle outre mesure et prend un aspect presque sphérique. Les individus jeunes sont, en général, plus déprimés, et leur face postérieure est plus étroite et plus rostrée.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Le *C. castanea*, par sa forme oblongue, sa face inférieure pulvinée, l'élargissement de ses aires ambulacraires antérieures et ses aires ambulacraires

postérieures convergeant au-dessus, certaines variétés du *C. ringens* se distinguent de manière positive par sa face supérieure renflée et sub-sphérique, par ses aires ambulacraires antérieures encore plus recourbées, et par son rostre saillant beaucoup plus bas, par son aspect plus central.

LOCALITÉ. — Montreuil-Bellay. Étage callovien.

Coll. Farge.

LOCALITÉS AUTRES QUE LA FRANCE. — Chaux-de-Fonds (canton de Neuchâtel) (canton de Vaud) (Suisse). Assise callovienne.

Musée de Neuchâtel. coll. Callovien. de Lorient, ma collection.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 13. la collection de M. Farge, vu de face supérieure; fig. 3, face infér.; fig. 4, face antérieure; fig. 6. région buccale d'un individu jeune, du Musée de Lausanne, vu de face inférieure; fig. 9. face inf.

# N° 13. Collyrites aculeatus.

Desor, M.

Pl. 15, fig. 10-13. et

*Dynastes aculeatus*,

Desor, M.

fig. 13

Agassiz et

p. 138

Bronn, J.

Cotteau,

*Dynastes aculeatus* (Farge),

aires interambulacraires et aboutis-  
sement ambulacraire impaire droite, atté-  
nuée à la face supérieure ou vers l'ambitus,  
n. Aires ambulacraires paires anté-  
sub-flexueuses, arrondies près du  
ambulacraires postérieures un peu plus  
très-fortement recourbées à leur  
convergeant presque immédiatement  
te qui est ovale, acuminé et s'ouvre  
d'un rostre plus ou moins saillant et,  
e la face inférieure. Péristome ovale,  
u excentrique en avant, présentant,  
de petites entailles assez pronon-  
cées, allongé.

hauteur, 17 millim.; diamètre  
diamètre antéro-postérieur, 25

hauteur, 23 millim.; diamètre trans-  
diamètre antéro-postérieur, 29 mil-

hauteur, 10 millim.; diamètre trans-  
diamètre antéro-postérieur, 17 millim.

ans sa forme : le type est sensible-  
et uniformément renflé en dessus;  
aires, le rostre postérieur s'atténue,  
enle outre mesure et prend un aspect  
s individus jeunes sont, en général,  
face postérieure est plus étroite et

DES. — Le *C. castanea*, par sa forme  
nière pulvinée. L'étrécissement de ses  
térieures et ses aires ambulacraires

postérieures convergeant au-dessus du périprocte, rappelle  
certaines variétés du *C. ringens*; il s'en distingue d'une  
manière positive par sa face supérieure beaucoup plus  
renflée et sub-sphérique, par ses aires ambulacraires posté-  
rieures encore plus recourbées, par son périprocte s'ou-  
vrant beaucoup plus bas, par son péristome plus cen-  
tral.

LOCALITÉ. — Montreuil-Bellay (Maine-et-Loire). Rare.  
Étage callovien.

Coll. Farge.

LOCALITÉS AUTRES QUE LA FRANCE. — Pouillerel près la  
Chaux-de-Fonds (canton de Neuchâtel); Sainte-Croix  
(canton de Vaud) (Suisse). Assez commun. Étage callo-  
vien.

Musée de Neuchâtel, coll. Campiche, Gilliéron, Nicolet,  
de Loriol, ma collection.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 15, fig. 1, *C. castanea*, de  
la collection de M. Farge, vu de côté; fig. 2, face supér.;  
fig. 3, face infér.; fig. 4, face antérieure; fig. 5, face pos-  
térieure; fig. 6, région buccale grossie; fig. 7, individu  
jeune, du Musée de Lausanne, vu de côté; fig. 8, face sup.;  
fig. 9, face inf.

N° 13. *Collyrites acuta*, Desor, 1857.

(Des., 1840.)

Pl. 15, fig. 10-13, et pl. 16, fig. 1-6.

*Dysaster acutus*,

Desor, *Monog. des Dysaster*, p. 19, pl. III,  
fig. 15-17, 1842.

— —

Agassiz et Desor, *Catal. rais. des Éch.*,  
p. 138, 1847.

— —

Bronn, *Index paleont.*, p. 428, 1848.

*Dysaster ovalis* (pars),

Cotteau, *Études sur les Échin. foss. du*

- Collyrites acuta*, départ. de l'Yonne, t. I, p. 86, pl. viii, fig. 9 (excl. pl. x, fig. 1 et 2), 1849.  
Desor, *Synops. des Échin. foss.*, p. 205, 1857.  
— — Étallon, *Paléontostatique du Jura, Jura Graylois*, p. 18, 1860.

Espèce de taille moyenne, oblongue, ovale, arrondie et légèrement cordiforme en avant, plus étroite et un peu acuminée en arrière; face supérieure convexe, médiocrement renflée; face inférieure presque plane, sub-déprimée dans la région antérieure. Sommet ambulacraire excentrique en avant. Aires ambulacraires fortement disjointes, composées de pores étroits, sub-virgulaires, séparés ordinairement par un renflement granuliforme, rapprochés les uns des autres à la face supérieure, s'épaçant vers l'ambitus et dans la région infra-marginale, très-petits, ronds, et se multipliant un peu autour du péristome. Aire ambulacraire impaire droite, un peu moins large que les autres, offrant, seulement vers l'ambitus, les traces d'un sillon assez prononcé qui se prolonge jusqu'au péristome. Aires ambulacraires paires antérieures sub-flexueuses, arrondies près du sommet, partout à fleur du test. Aires ambulacraires postérieures plus larges que les antérieures, arquées, très-légèrement recourbées à leur sommet, convergeant à une assez grande distance du périprocte, au tiers environ de l'espace compris entre le périprocte et les aires ambulacraires antérieures. Tubercules petits, sub-scribiculés, épars. Granulation fine, serrée, homogène. Périprocte ovale, sub-pyriforme, aigu à sa partie supérieure, s'ouvrant à la face postérieure sans trace apparente de sillon. Péristome excentrique en avant, sub-elliptique, allongé dans le sens du diamètre antéro-postérieur, à fleur de test. Appareil apical étroit, granuleux; plaque madré-

poriforme saillante et relative-  
plaques ocellaires antérieures.  
avons sous les yeux paraissent  
plaque étroite, allongée, sub-

Hauteur, 15 millim. : diamètre  
diamètre antéro-postérieur, 30

Var. *major* : hauteur, 17  
versal, 30 millim. 1/2 : dia-  
millim.

Nous avons examiné un a-  
plaires appartenant à cette e-  
très-variable, ils présentent b-  
forme générale, dans la posi-  
craires, en un mot, dans l'ens-

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES.  
ressemblance avec certains  
rencontre à peu près au même  
cependant, nous paraissent  
sera toujours reconnaissable  
forme générale moins elliptique  
en arrière, à ses aires ambu-  
quées et moins arrondies à le-  
ses aires ambulacraires rapp-  
*C. acuta* du *C. bérardina* de l-  
en diffère néanmoins d'une  
moins renflée, moins arron-  
rière.

HISTOIRE. — Cette espèce a  
première fois, en 1842, par  
localité, sous le nom de  
M. Desor, dans le *Synopsis d-*  
cette espèce parmi les *Colly-*



*Desor, de l'Yonne*, t. I, p. 86, pl. viii, fig. 9 (excl. pl. x, fig. 1 et 2), 1849.  
*Desor, Synopsis des Echin. foss.*, p. 203, 1857.  
*Etallon, Paléontostatique du Jura, Jura Graylois*, p. 18, 1860.

moyenne, oblongue, ovale, arrondie et terminée en avant, plus étroite et un peu plus élevée : face supérieure convexe, médiocre-ment déprimée, inférieure presque plane, sub-déprimée à l'arrière. Sommet ambulacraire excen- trique, les ambulacraires fortement disjointes, les apophyses sub-angulaires, séparés ordi- nairement par une ligne granuleuse. rapprochés les uns des autres, s'écartant vers l'ambitus. Les apophyses infra-marginales, très-petites, ronds, situées un peu autour du péristome. Aires ambulacraires, un peu moins large que les autres, situées vers l'ambitus. Les traces d'un sillon ambulacraire se prolonge jusqu'au péristome. Aires ambulacraires antérieures sub-flexueuses, arrondies à leur sommet à fleur du test. Aires ambula- craires postérieures plus larges que les antérieures, ar- rondies à leur sommet, conver- gentes vers la grande distance du périprocte, au tiers de la distance comprise entre le périprocte et les aires ambulacraires antérieures. Tubercules petits, sub-scribés, la surface fine, serrée, homogène. Péri- procte poriforme, aigu à sa partie supérieure, obtus à sa partie postérieure sans trace apparente de dépression en avant, sub-elliptique, plus large que son diamètre antéro-postérieur, à fleur du test, étroit, granuleux ; plaque madré-

poriforme saillante et relativement très-développée ; les plaques ocellaires antérieures, dans l'exemplaire que nous avons sous les yeux, paraissent séparées au milieu par une plaque étroite, allongée, sub-quadrangulaire.

Hauteur, 15 millim. ; diamètre transversal, 23 millim. ; diamètre antéro-postérieur, 26 millim.

Var. *major* : hauteur, 17 millim. ; diamètre trans- versal, 30 millim. 1/2 ; diamètre antéro-postérieur, 34 millim.

Nous avons examiné un assez grand nombre d'exem- plaires appartenant à cette espèce. Sauf la taille qui est très-variable, ils présentent beaucoup d'analogie dans leur forme générale, dans la position de leurs aires ambula- craires, en un mot, dans l'ensemble de leurs caractères.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Le *C. acuta* offre quelque ressemblance avec certaines variétés du *C. elliptica*, qu'on rencontre à peu près au même horizon. Les deux types, cependant, nous paraissent bien distincts, et le *C. acuta* sera toujours reconnaissable à sa taille moins forte, à sa forme générale moins elliptique, sensiblement plus étroite en arrière, à ses aires ambulacraires postérieures plus ar- quées et moins arrondies à leur sommet. La disposition de ses aires ambulacraires rapproche peut-être davantage le *C. acuta* du *C. bicordata* de l'étage oxfordien supérieur ; il en diffère néanmoins d'une manière positive par sa forme moins renflée, moins arrondie et plus acuminée en ar- rière.

HISTOIRE. — Cette espèce a été décrite et figurée, pour la première fois, en 1842, par M. Desor, sans indication de localité, sous le nom de *Dysaster acutus*. Plus tard, M. Desor, dans le *Synopsis des Échinides fossiles*, en plaçant cette espèce parmi les *Collyrites*, lui a réuni avec raison un

échantillon de l'Oxford-clay ferrugineux de Gigny, que nous avons figuré, dans nos *Études sur les Echinides de l'Yonne*, comme une variété du *Dysaster ovalis* (*Collyrites bicordata*).

LOCALITÉS.—Gigny, Sennevoy, Étivey (Yonne); Châtillon-sur-Seine, Hauteville, Daix, Montigny-sur-Aube (Côte-d'Or); Latrecey (Haute-Marne); Plotte près Tournus (Saône-et-Loire). Assez commun. Étage oxfordien, zone à *Ammonites cordatus*.

Coll. de la Sorbonne, coll. Martin, Barotte, Perron de Loriol, ma collection.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 15, fig. 10, *C. acuta*, vu de côté, de ma collection; fig. 11, face sup.; fig. 12, face inf.; fig. 13, région buccale grossie. — Pl. 16, fig. 1, autre exempl., vu de côté, de ma collection; fig. 2, face sup.; fig. 3, face inf.; fig. 4, face antérieure; fig. 5, face postérieure; fig. 6, région apicale grossie.

N° 14. *Collyrites conica*, Cotteau, 1853.

(Cott., 1850.)

Pl. 16, fig. 7-13.

- |                            |  |
|----------------------------|--|
| <i>Dysaster conicus</i> ,  | Cotteau, <i>Études sur les Éch. foss. du départ. de l'Yonne</i> , t. I, p. 89, pl. ix, fig. C-9, 1850. |
| <i>Collyrites conica</i> , | Cotteau, <i>id.</i> , p. 251, 1853.  |
| —                          | Desor, <i>Synops. des Éch. foss.</i> , p. 205, 1857.   |
| <i>Dysaster conicus</i> ,  | Leymerie et Raulin, <i>Stat. géol. et min. du départ. de l'Yonne</i> , p. 624, 1859.                   |

Nous ne connaissons, de cette espèce, que le moule intérieur, mais il suffit pour la distinguer nettement de ses congénères.

Espèce de petite taille, sub-circulaire, à peu près aussi

large que longue, également arrondie à l'avant et à l'arrière; face supérieure ~~hémisphérique~~, face inférieure presque plane, très-légèrement enfoncée au milieu; met ambulacraire presque central. Aires ambulacraires paires antérieures étroites, convergeant vers le centre; aires ambulacraires paires antérieures flexueuses, arrondies près du sommet; aires ambulacraires paires postérieures un peu plus larges que les antérieures; les dix-dix-dix à leur partie supérieure, se réunissant à leur partie inférieure, se réunissant de l'espace compris entre le périproct et les ambulacraires antérieures. Péristome assés large, légèrement excentrique en avant, à l'extrémité antérieure, anguleux, un peu acuminé, s'ouvrant à l'extrémité antérieure au-dessus du bord, sans trace de sillons.

Hauteur, 18 millim.; diamètre transversal, 25 millim.; diamètre antéro-postérieur, 25 millim.

Le type de cette espèce est représenté par un moule sub-circulaire, sa face supérieure est arrondie, son diamètre transversal égal au diamètre antéro-postérieur, quelquefois même un peu plus large. La largeur du diamètre n'est pas constante: chez quelques exemplaires la face supérieure se déprime, le diamètre s'allonge légèrement, et la face postérieure est plus large. M. Rathier nous a communiqué un exemplaire qui appartient à cette espèce; son diamètre est de 12 millim.; son diamètre transversal, 12 millim., et son diamètre antéro-postérieur, 12 millim. l'ensemble de ses autres caractères ne permet pas de séparer cette variété du *C. conica*, avec laquelle on la rencontre associée. Cette variété, qui se trouve primée du *C. conica*, offre les plus remarquables exemplaires du calcaire à

ordé et ferrugineux de Gigny, que  
ans nos *Études sur les Echinides de*  
ariété du *Dysaster ovalis* (Collyrites

Sennevoy, Étivey (Yonne); Châtillon-  
Daix, Montigny-sur-Aube (Côte-d'Or);  
ne : Plotte près Tournus (Saône-et-  
a. Étage oxfordien, zone à *Ammonites*

e. coll. Martin, Barotte, Perron de

RES. — Pl. 13, fig. 10, *C. acuta*,  
Mecuron : fig. 11, face sup. ; fig. 12,  
on buccale grossie. — Pl. 16, fig. 1,  
côté de ma collection ; fig. 2, face  
; fig. 4, face antérieure ; fig. 5, face  
gion apicale grossie.

ites *conica*. Cotteau, 1855.

(C. 11. 1855.)

16. fig. 7-13.

eau. *Études sur les Éch. foss. du départ. de*  
Yonne, t. I, p. 89, pl. ix, fig. 6-9, 1850.  
eau. *id.*, p. 251, 1853.  
r, *Synops. des Éch. foss.*, p. 203, 1857.  
rie et Raulin, *Stat. géol. et min. du*  
part. de l'Yonne, p. 624, 1859.

s, de cette espèce, que le moule in-  
pour la distinguer nettement de ses

la. sub-circulaire, à peu près aussi

large que longue, également arrondie en avant et en ar-  
rière; face supérieure haute, renflée, sub-conique; face  
inférieure presque plane, très-légèrement pulvinée. Som-  
met ambulacraire presque central. Aire ambulacraire im-  
paire étroite, convergeant directement vers le péristome.  
Aires ambulacraires paires antérieures très-étroites, sub-  
flexueuses, arrondies près du sommet. Aires ambulacraires  
paires postérieures un peu plus larges, également arron-  
dies à leur partie supérieure, se réunissant au tiers environ  
de l'espace compris entre le périprocte et les aires ambu-  
lacraires antérieures. Péristome assez grand, sub-circu-  
laire, légèrement excentrique en avant. Périprocte ellip-  
tique, un peu acuminé, s'ouvrant à la face postérieure,  
au-dessus du bord, sans trace de sillon.

Hauteur, 18 millim.; diamètre transversal, 29 millim.;  
diamètre antéro-postérieur, 28 millim.

Le type de cette espèce est remarquable par sa forme  
sub-circulaire, sa face supérieure renflée et conique, son  
diamètre transversal égal au diamètre antéro-postérieur,  
quelquefois même un peu plus large. Cette forme cepen-  
dant n'est pas constante : chez quelques exemplaires, la  
face supérieure se déprime, le diamètre antéro-postérieur  
s'allonge légèrement, et la face postérieure tend à se rétrécir  
un peu. M. Rathier nous a communiqué tout récemment  
un exemplaire qui appartient à cette variété : sa hauteur  
est de 12 millim.; son diamètre transversal est de 21 mil-  
lim., et son diamètre antéro-postérieur, de 21 millim. 1/2;  
l'ensemble de ses autres caractères ne permet pas de  
séparer cette variété du *C. conica*, avec lequel, du reste,  
on la rencontre associée. Cette variété allongée et sub-dé-  
primée du *C. conica*, offre les plus grands rapports avec  
certains exemplaires du calcaire à chailles d'Aarau, de

Wurmlingen, etc., que M. Desor a désignés sous le nom de *C. brevis*, et que M. Moesch, conservateur du Musée de Zurich, a bien voulu nous communiquer. Il me paraît bien difficile, pour ne pas dire impossible, de séparer les deux espèces.

**RAPPORTS ET DIFFÉRENCES.** — Le *C. conica* se rapproche, par la disposition générale de ses aires ambulacraires, du *C. elliptica*; il s'en distingue nettement par sa taille beaucoup plus petite, ses aires ambulacraires plus étroites, sa face supérieure renflée et sub-conique, son ambitus sub-circulaire, sa face inférieure plane, son péristome moins excentrique en avant.

**LOCALITÉS.** — Pacy, Ancy-le-Franc, entre Sarry et Villiers-les-Hauts (Yonne). Rare. Étage oxfordien supérieur, zone à *Ammonites plicatilis*.

Coll. Rathier, Dormois, ma collection.

**EXPLICATION DES FIGURES.** — Pl. 16, fig. 7, *C. conica*, de la collection de M. Dormois, vu de côté; fig. 8, face sup.; fig. 9, face inf.; fig. 10, autre individu, de la collection de M. Rathier, vu de côté; fig. 11, face inf.; fig. 12, var. sub-déprimée et un peu allongée, de la collection de M. Rathier, vue de côté; fig. 13, face sup.

**N° 15. *Collyrites capistrata*, Des Moulins, 1837.**

(Goldf., 1826.)

Pl. 17.

- |                                |   |
|--------------------------------|---|
| <i>Spatangus capistratus</i> , | Goldfuss, <i>Petref. Mus. univ. reg. Boruss. rhen. Bonn.</i> , t. I, p. 151, pl. XLVI, fig. 5, 1826.              |
| <i>Dysaster capistratus</i> ,  | Agassiz, <i>Prod. d'une Monog. des radiaires</i> , Mém. de la Soc. des sc. nat. de Neuchâtel, t. I, p. 183, 1836. |

**TERRAIN JURASSIQUE.**

<i>Dysaster capistratus</i> ,	Agassiz, <i>id.</i> , Ann. t. VII, p. 275,
<i>Collyrites capistrata</i> ,	Des Moulins, <i>Ét.</i> , 1837.
<i>Dysaster capistratus</i> ,	Agassiz, <i>Descript.</i> la Suisse, t. I, 1839.
—	Agassiz, <i>Catal.</i> Mus. univ. Zurich, t. I, 1840.
—	Dujardin in Lamour., 2 <sup>e</sup> éd., t. III, p. 138, 1847.
—	Desor, <i>Monog.</i> , pl. III, fig. 12.
—	Agassiz et Desor, p. 138, 1847.
—	Bronn, <i>Index pal.</i> , p. 379, n° 503.
—	Giebel, <i>Lehrb.</i> , 1852.
<i>Collyrites capistrata</i> ,	D'Orbigny, <i>Prod.</i> , t. VI, p. 138, 1842.
—	D'Orbigny, <i>Monog. d'Échin.</i> , Rev. 2 <sup>e</sup> édit., t. VI, p. 138, 1842.
—	Desor, <i>Synops. d'Échin.</i> , t. VI, p. 138, 1842.
—	Étallon, <i>Échin.</i> , p. 138, 1842.
—	Wright, <i>Monog.</i> , p. 138, 1842.
—	Moesch, <i>Vierteljahrsschr.</i> , t. I, n° 1, 1842.
—	Moesch, <i>Geol.</i> , p. 138, 1842.
—	Moesch, <i>Aargau.</i> , p. 138, 1842.
—	Geb. des Cant. de Vaud, 1867.

Espèce de taille moyenne, oblongue.

que M. Desor a désigné sous le nom  
M. Moesch, conservateur du Musée de  
nous communiquer. Il me paraît bien  
as dire impossible, de séparer les deux

ÉRENCES. — Le *C. conica* se rapproche,  
générale de ses aires ambulacraires, du  
distingue nettement par sa taille beau-  
es aires ambulacraires plus étroites, sa  
affée et sub-conique, son ambitus sub-  
inférieure plane, son péristome moins

ey, Ancy-le-Franc. entre Sarrey et Vil-  
Rare. Étage oxfordien supérieur,  
*dentilis*.

rmois, ma collection.

FIGURES. — Pl. 16, fig. 7, *C. conica*, de  
Darmois, vu de côté; fig. 8, face sup.;  
10, autre individu, de la collection de  
fig. 11, face inf.; fig. 12, var. sub-  
allongée, de la collection de M. Ra-  
fig. 13, face sup.

*capistrata*, Des Moulins, 1837.

(Goldf., 1826.)

Pl. 17.

Goldfuss, *Petref. Mus. univ. reg. Boruss.*  
Bonn., t. I, p. 131, pl. XLVI,  
fig. 5, 1826.

AGASSIZ, *Prod. Faune Monog. des radiari-*  
en. Mém. de la Soc. des sc. nat. de  
Neuchâtel, t. I, p. 183, 1836.

<i>Dysaster capistratus</i> ,	Agassiz, <i>id.</i> , Ann. des sc. nat., Zool., t. VII, p. 275, 1837.
<i>Collyrites capistrata</i> ,	Des Moulins, <i>Études sur les Éch.</i> , p. 366, 1837.
<i>Dysaster capistratus</i> ,	Agassiz, <i>Descript. des Échinod. foss. de</i> <i>la Suisse</i> , t. I, p. 7, pl. IV, fig. 1-3, 1839.
— —	Agassiz, <i>Catal. syst. Ectyp. Echinod.</i> <i>foss. Mus. neoc.</i> , p. 3, 1840.
— —	Dujardin in Lamarck, <i>Anim. sans vert.</i> , 2 <sup>e</sup> éd., t. III, p. 350, 1840.
— —	Desor, <i>Monog. des Dysaster</i> , p. 21, pl. III, fig. 12-14, 1842.
— —	Agassiz et Desor, <i>Catal. rais. des Échin.</i> , p. 138, 1847.
— —	Bronn, <i>Index paleont.</i> , p. 428, 1848.
— —	D'Orbigny, <i>Prod. de paléont. strat.</i> , t. I, p. 379, n° 503, 1850.
— —	Giebel, <i>Deutschland's Petrefact.</i> , p. 325, 1852.
<i>Collyrites capistrata</i> ,	D'Orbigny, <i>Paléont. franc., terrain cré-</i> <i>tacé</i> , t. VI, p. 30, 1853.
— —	D'Orbigny, <i>Note rectific. sur div. genres</i> <i>d'Échin.</i> , Rev. et Magas. de zool., 2 <sup>e</sup> édit., t. VI, 1854.
— —	Desor, <i>Synops. des Éch. foss.</i> , p. 208, 1857.
— —	Étallon, <i>Esquisse d'une descript. géol. du</i> <i>Haut-Jura</i> , p. 36, 1857.
— —	Wright, <i>Monog. of the Brit. foss. Echin.</i> <i>from the Ool. Form.</i> , p. 327, 1859.
— —	Moesch, <i>Vorläufigen Bericht über die Er-</i> <i>gebnisse</i> , etc., im Weissen Jura der <i>Kant. Solothurn und Bern</i> , tableau n° 1, 1862.
— —	Moesch, <i>Geolog. Beschreib. der Umgebun-</i> <i>gen von Brugg</i> , p. 44 et passim, 1867.
— —	Moesch, <i>Aargauer-Jura und die Nordl.</i> <i>Geb. des Cant. Zurich</i> , p. 137 et pas- sim, 1867.

Espèce de taille moyenne, oblongue, cordiforme, élar-



peu échancrée en avant, fortement ; face supérieure convexe, plus ou vue de carène dans la région postérieure presque plane, un peu déprimée en représentant un renflement assez apparente ambulacraire postérieure. Sommet lisse en avant, placé ordinairement élevée de la face supérieure. Aires tuberculeuses, composées de pores sub-virgatus et dans la région infra-marginale, multipliées et à dévier de la ligne péristome. Aire ambulacraire impaire directement vers la bouche, offrant, les traces d'un sillon assez profond à la face inférieure. Aires ambulacraires sub-flexueuses, arrondies près ambulacraires paires postérieures plus tuberculeuses, légèrement recourbées à leur extrémité très-haut, convergeant le long de l'espace compris entre les ambulacraires antérieures. Tubercules isolés, épars, peu abondants. Grain homogène. Péristome excentrique en avant allongé dans le sens du diamètre périprocte arrondi transversalement, à l'extrémité de la face postérieure, bord et de manière à être vu seule-ment. Appareil apical étroit, granuleux, largement ouverts.

Diamètre transversal, 27 millim. ; diamètre 31 millim.

Cette espèce, assez abondante en Suisse et en Allemagne, est fort rare en France ; les échantillons que nous lui rapportons proviennent du terrain oxfordien du Vanneau, près Niort, et de Levigny (Saône-et-Loire). Ceux qui ont été recueillis par M. de Ferry dans cette dernière localité, se distinguent du type que nous venons de décrire par leur aspect un peu moins cordiforme, moins élargi en avant et aussi moins acuminé en arrière, par leurs aires ambulacraires convergeant moins haut. Malgré ces différences, nous avons cru devoir les réunir provisoirement au *C. capistrata*, dont ils ont bien, au premier aspect, la physiologie.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Le *C. capistrata* ne nous paraît devoir être confondu avec aucun de ses congénères. Voisin du *C. acuta*, il s'en éloigne par son aspect plus cordiforme, plus élargi et plus échancré en avant, plus acuminé en arrière, par ses aires ambulacraires postérieures plus éloignées du périprocte. Voisin également du *C. carinata*, il en diffère par sa taille plus forte et par la position de son périprocte situé au-dessus du bord et qui n'est jamais visible de la face inférieure.

HISTOIRE. — Figurée pour la première fois par Goldfuss d'une manière très-reconnaissable, sous le nom de *Spatangus capistratus*, cette espèce a été successivement placée dans les genres *Dysaster* et *Collyrites* ; aujourd'hui elle est définitivement rangée parmi les *Collyrites*.

LOCALITÉS. — Levigny (Saône-et-Loire) ; Lepontet près Saint-Claude (Jura) ; Le Vanneau près Niort (Deux-Sèvres). Rare. Étage oxfordien, zone à *Scyphia*.

Coll. de la Sorbonne, ma collection.

LOCALITÉS AUTRES QUE LA FRANCE. — Sainte-Croix (Jura Vaudois) ; Effingen, Hornmussen, Kornberg, Birmensdorf,

Ueken, Linnberg, Elfingen, Schinznach, Oberer Frickthal, Baden, Dieststorf, Bussberg, Lagern, Braunegg (canton d'Argovie); Oberbuchsiten (canton de Soleure); Bargaen, Randen (canton de Schaffouse), Suisse. — Buhlb, Kiedern (grand-duché de Bade). Steinkern (Bavière). Urach (Wurtemberg). Assez abondant. Oxfordien supérieur et astartien.

Musée de Strasbourg, de Zurich, coll. de l'École des mines, de Lorient, ma collection.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 17, fig. 1, *C. capistrata*, de ma collection, vu de côté; fig. 2, face supér.; fig. 3, face inf.; fig. 4, face antérieure; fig. 5, face postérieure; fig. 6, sommet apical grossi; fig. 7, autre exemplaire du Musée de Strasbourg, grossi, vu sur la face supérieure; fig. 8, autre exempl. de la coll. de l'École des mines, vu sur la face sup.; fig. 9, exemplaire provenant de Lévigny, de ma coll., vu de côté; fig. 10, face sup.; fig. 11, région buccale grossie; fig. 12, autre exemplaire de Vanneau (Deux-Sèvres), de ma collection, vu sur la face sup.

N° 16. *Collyrites carinata*, Desmoulins, 1857.

(Leske, 1778.)

Pl. 18.

M. B. Valentin, *Musei Museorum*, t. II, pl. III, fig. 7, 1714.

Baier, *Oryctographia norica*, pl. III, fig. 43, 1759.

*Spatangus carinatus*,

Leske, *Klein nat. Dispos. Echinod.*, p. 245, pl. LI, fig. 2 et 3, 1778.

Bruguère, *Tabl. encycl. et méth.*, Atlas, pl. 158, fig. 1-2, 1791.

TERRAIN JURASSIQUE.

*Collyrites carinata*.

Genelin, *Linn.*, 1759.

*Collyrites carinata*.

Schlotheim, *Beogr.*, p. 1.

*Collyrites carinata*.

Lamarck, *Ann.*, p. 26, n° 7.

*Collyrites carinata*.

Bois, *Nouv. J.*, ville, t. XII.

*Collyrites carinata*.

Deslongchamps, *des Zool.*, p. 1.

*Collyrites carinata*.

Bory de Saint-Vincent, *des Zool.*, p. 1.

*Collyrites carinata*.

Goldfuss, *Petr.*, t. I, fig. 1.

— —

Le Blauville, *nat.*, t. IX, p. 1.

*Collyrites carinata*.

Agassiz, *Prod.*, t. I, p. 1.

— —

Agassiz, *Prod.*, t. I, p. 1.

— —

Agassiz, *Prod.*, t. I, p. 1.

— —

Agassiz, *Prod.*, t. I, p. 1.

*Collyrites carinata*.

Agassiz, *Prod.*, t. I, p. 1.

*Collyrites carinata*.

Agassiz, *Prod.*, t. I, p. 1.

— —

Agassiz, *Prod.*, t. I, p. 1.

— —

Agassiz, *Prod.*, t. I, p. 1.

— —

Agassiz, *Prod.*, t. I, p. 1.

— —

Agassiz, *Prod.*, t. I, p. 1.

*Collyrites carinata*.

Agassiz, *Prod.*, t. I, p. 1.

— —

Agassiz, *Prod.*, t. I, p. 1.

*Collyrites carinata*.

Agassiz, *Prod.*, t. I, p. 1.

— —

Agassiz, *Prod.*, t. I, p. 1.

*Collyrites carinata*.

Agassiz, *Prod.*, t. I, p. 1.

— —

Agassiz, *Prod.*, t. I, p. 1.

*Collyrites carinata*.

Agassiz, *Prod.*, t. I, p. 1.

— —

Agassiz, *Prod.*, t. I, p. 1.

*Collyrites carinata*.

Agassiz, *Prod.*, t. I, p. 1.

— —

Agassiz, *Prod.*, t. I, p. 1.

*Collyrites carinata*.

Agassiz, *Prod.*, t. I, p. 1.

— —

Agassiz, *Prod.*, t. I, p. 1.



gen. Schinznach. Oberer Frickthal,  
Lager. Lager. Braunegg (canton  
Sion (canton de Soleure): Bargen,  
Maffouse), Suisse. — Buhlb. Kiedern  
(Steinkern (Bavière). Urach (Wur-  
dant. Oxfordien supérieur et astar-  
rg. de Zurich, coll. de l'École des  
collection.

Pl. 17, fig. 1, *C. capistrata*,  
de côté; fig. 2, face supér.; fig. 3,  
antérieure; fig. 5, face postérieure;  
gross.: fig. 7, autre exemplaire du  
gross. vu sur la face supérieure;  
de la coll. de l'École des mines, vu  
0. exemplaire provenant de Lévigny,  
é; fig. 10, face sup.; fig. 11, région  
12, autre exemplaire de Vanneau  
collection, vu sur la face sup.

*carinata*. Desmoulins. 1857.

(Leske. 1778.)

Pl. 18.

M. B. Valentin, *Musei Museorum*, t. II,  
pl. III, fig. 7, 1714.

Baier, *Oryctographia norica*, pl. III, fig.  
41, 1759.

Leske, *Ken. nat. Des. et. Echinod.*,  
p. 143, pl. II, fig. 2 et 3, 1778.

Bronn, *Tabl. encycl. et méth.*, Atlas,  
pl. 125, fig. 1-2, 1791.

<i>Echinus carinatus</i> ,	Gmelin, <i>Linnei Systema nat.</i> , p. 3199, 1789.
<i>Echinus paradoxus</i> ,	Schlotheim, <i>Beiträge zur Naturgesch. in Geognost.</i> , p. 318, 1813.
<i>Ananchytes carinata</i> ,	Lamarck, <i>Animaux sans vert.</i> , t. III, p. 26, n° 7 (excl. loc.), 1816.
<i>Oursin en cœur</i> ,	Bosc, <i>Nouv. Dict. d'hist. nat.</i> (Déter- ville), t. XXIV, p. 282, 1818.
<i>Ananchytes cordata</i> ,	Deslongchamps, <i>Encycl. méth., hist. nat. des Zooph.</i> , t. II, p. 63, 1824.
<i>Spatangus cordatus</i> ,	Bory de Saint-Vincent, <i>Explic. des plan- ches de l'Encycl. méth.</i> , p. 143, 1824.
<i>Spatangus carinatus</i> ,	Goldfuss, <i>Petref. Mus. univers. reg. Bo- russ. rhén. Bonn.</i> , t. I, p. 150, pl. XLVI, fig. 4, 1826.
— —	De Blainville, <i>Zoophytes</i> , Dict. d'hist. nat., t. LX, p. 185, 1830.
<i>Dysaster carinatus</i> ,	Agassiz, <i>Prod. d'une Monog. des radiai- res</i> , Mém. de la Soc. des sc. nat. de Neuchâtel, t. I, p. 183, 1836.
— —	Agassiz, <i>id.</i> , Ann. des sc. nat., zool., t. VII, p. 275, 1837.
<i>Collyrites carinata</i> ,	Desmoulins, <i>Études sur les Éch.</i> , p. 366, 1837.
<i>Dysaster carinatus</i> ,	Agassiz, <i>Descript. des Echinod. foss. de la Suisse</i> , t. I, p. 4, pl. I, fig. 4-6, 1839.
— —	Agassiz, <i>Catal. syst. Ectyp. Echinod. foss. Mus. neoc.</i> , p. 3, 1840.
— —	Dujardin in Lamarck, <i>Anim. sans vert.</i> , 2° édit., t. III, p. 349, 1840.
— —	Desor, <i>Monog. des Dysaster</i> , p. 20, pl. III, fig. 1-4, 1842.
<i>Dysaster Buchii</i> ,	Desor, <i>id.</i> , p. 21, pl. III, fig. 9-11, 1842.
<i>Dysaster carinatus</i> ,	Agassiz et Desor, <i>Catal. rais. des Éch.</i> , p. 138, 1847.
<i>Dysaster Buchii</i> ,	Agassiz et Desor, <i>id.</i> , p. 139.
— —	Bronn, <i>Index paleont.</i> , p. 428, 1848.
<i>Dysaster carinatus</i> ,	Bronn, <i>id.</i>
— —	Marcou, <i>Rech. géol. sur le Jura sali-</i>

- nois, Mém. Soc. géol. de France, 2<sup>e</sup> sér., t. III, p. 94, 1848.
- Dysaster carinatus*, D'Orbigny, *Prod. de paléont. strat.*, t. I, p. 379, n° 502, 1850.
- — — — — Giebel, *Deutschlands Petrefact.*, p. 325, 1852.
- Dysaster Buchii*, Giebel, *id.*, p. 326.
- Dysaster carinatus*, Quenstedt, *Handbuch der Petrefact.*, p. 589, pl. I, fig. 9, 1852.
- — — — — Bronn, *Lethæa geognost. oolithen Gebirges*, p. 155, pl. xvii, fig. 7 abc, 1852.
- Collyrites carinata*, D'Orbigny, *Paléont. franç., terrain crétacé*, t. VI, p. 50, 1853.
- Collyrites Buchii*, D'Orbigny, *id.*, p. 51.
- Collyrites carinata*, D'Orbigny, *Note rectific. sur div. genres d'Échin.*, Rev. et Magas. de zool., 2<sup>e</sup> sér., t. VI, 1853.
- Collyrites Buchii*, D'Orbigny, *id.*
- Dysaster carinata*, Oppel, *Die Jura format.*, p. 689, 1856.
- Collyrites carinata*, Desor, *Synops. des Éch. foss.*, p. 208, 1857.
- Collyrites Buchii*, Desor, *id.*, p. 209.
- Dysaster carinata*, Quenstedt, *Der Jura*, p. 740, pl. xc, fig. 27, 1858.
- Collyrites carinata*, Wright, *Monog. of the Brit. foss. Echinod. from the Ool. Form.*, p. 327, 1859.
- Dysaster carinatus*, Winkler, *Musée Teyler, Catal. syst. de la Coll. paléont.*, p. 205, 1863.
- — — — — Schauth, *Verzeichniss der Versteiner. im hirs. Natural. zu Coburg*, p. 142, 1865.
- Collyrites carinata*, Pillet, *Descript. géol. des environs de Chambéry*, p. 26, 1865.

88 ; P. 85.

Espèce de petite taille, allongée, cordiforme, dilatée en avant, très-acuminée en arrière ; face supérieure renflée, marquée d'une carène plus ou moins prononcée qui s'étend

depuis les aires ambulacraires  
protée : face inférieure légèrement  
avant du péristome, offrant dans  
milieu de l'aire interambulacraire  
apparent. Sommet ambulacraire  
placé ordinairement dans la partie  
supérieure. Aires ambulacraires  
composées de pores très-petits,  
ainsi des autres, et disposés, même  
paires relativement espacées. Aires  
convergeant directement vers la  
d'un sillon qui entame un peu l'  
face inférieure. Aires ambulacraires  
sub-farénées, arrondies près de  
autres pores postérieurs pour  
et sommets de pores encore non  
arrondies à leur partie supérieure  
un peu plus près cependant du pé-  
rioste, que des aires ambulacraires  
petits, sub-scriboulés, épars, plus  
marginale qu'à la face supérieure  
monogone. Péristome excentrique  
allongé dans le sens du diamètre  
protée arrondi, situé à l'extrémité  
postérieure, un peu au-dessous  
d'une sautoir de la face inférieure  
assez large : plaque mac-  
lante : pores oviducaux très-appar-  
Hauteur. 12 millim. ; diamètre  
diamètre antéro-postérieur, 21 m-  
Taille moyenne : hauteur. 15 millim.  
25 millim. : diamètre antéro-post-

- Mém. Soc. géol. de France, 1<sup>re</sup> sér., t. III, p. 94, 1848.  
 D'Orbigny, *Prod. de paléont. strat.*, t. I, p. 379, n° 502, 1850.  
 Giebel, *Deutschlands Petrefact.*, p. 325, 1852.  
 Giebel, *id.*, p. 326.  
 Quenstedt, *Handbuch der Petrefact.*, p. 589, pl. I, fig. 9, 1852.  
 Bronn, *Lethæa geognost. oolithen Gegendes*, p. 153, pl. xvii, fig. 7 abc, 1852.  
 D'Orbigny, *Paléont. franç., terrain crétacé*, t. VI, p. 50, 1853.  
 D'Orbigny, *id.*, p. 54.  
 D'Orbigny, Note sur f. sur div. genres, *Bull. Rev. et Magas. de zool.*, 1<sup>re</sup> sér., t. VI, 1853.  
 D'Orbigny, *id.*  
 Oppel, *Die Jura format.*, p. 689, 1856.  
 Desor, *Synops. des Éch. foss.*, p. 208, 1857.  
 Desor, *id.*, p. 209.  
 Quenstedt, *Der Jura*, p. 740, pl. xc, fig. 17, 1858.  
 Wright, *Mon. of the Brit. foss. Echinoderm. from the Ool. Form.*, p. 327, 1859.  
 Winkler, *Musée Teyler, Catal. syst. de la Coll. paléont.*, p. 203, 1863.  
 Schaueroth, *Verzeichniss der Versteiner. im hies. Natural. zu Coburg*, p. 142, 1863.  
 Fillet, *Descript. géol. des environs de Chambéry*, p. 26, 1863.

Elle, allongée, cord. forme, dilatée en en arrière : face supérieure renflée, plus ou moins prononcée qui s'étend

depuis les aires ambulacraires antérieures jusqu'au péri-procte ; face inférieure légèrement pulvinée, déprimée en avant du péristome, offrant, dans la région postérieure, au milieu de l'aire interambulacraire impaire, un renflement apparent. Sommet ambulacraire excentrique en avant, placé ordinairement dans la partie la plus élevée de la face supérieure. Aires ambulacraires fortement disjointes, composées de pores très-petits, arrondis, rapprochés les uns des autres, et disposés, même à la face supérieure, par paires relativement espacées. Aire ambulacraire impaire convergeant directement vers la bouche, offrant les traces d'un sillon qui entame un peu l'ambitus et se prolonge à la face inférieure. Aires ambulacraires paires antérieures sub-flexueuses, arrondies près du sommet. Aires ambulacraires paires postérieures plus larges que les antérieures et formées de pores encore moins apparents, légèrement arrondies à leur partie supérieure, convergeant très-haut, un peu plus près cependant du périprocte, qui est situé fort bas, que des aires ambulacraires antérieures. Tubercules petits, sub-scrobiculés, épars, plus abondants vers la région marginale qu'à la face supérieure. Granulation fine, serrée, homogène. Péristome excentrique en avant, sub-elliptique, allongé dans le sens du diamètre antéro-postérieur. Périprocte arrondi, situé à l'extrémité inférieure de la face postérieure, un peu au-dessous du bord, et de manière à être vu seulement de la face inférieure. Appareil apical granuleux, assez large ; plaque madréporiforme un peu saillante ; pores oviducaux très-apparents.

Hauteur, 12 millim. ; diamètre transversal, 18 millim. ; diamètre antéro-postérieur, 21 millim.

Var. *major* : hauteur, 15 millim. ; diamètre transversal, 23 millim. ; diamètre antéro-postérieur, 27 millim.

Le *C. carinata* éprouve, avec l'âge, quelques modifications qu'il importe de signaler; plus l'animal vieillit, et plus le sillon antérieur est prononcé. Chez les individus jeunes, ce même sillon à peine apparent laisse l'ambitus presque intact, la carène qui marque le milieu de la face supérieure paraît également moins prononcée; ces deux caractères nous ont engagé à réunir au *C. carinata* le *C. Buchii*, qui en serait alors le très-jeune âge. Le *C. carinata*, assez abondant en Suisse et en Allemagne, est très-rare en France. Les échantillons que nous lui rapportons ont été rencontrés aux environs de Chambéry; ils sont déformés, souvent empâtés dans la roche; nous avons cru devoir cependant y reconnaître les caractères essentiels de l'espèce qui nous occupe.

**RAPPORTS ET DIFFÉRENCES.** — Le *C. carinata* est facilement reconnaissable à son aspect cordiforme, à ses aires ambulacraires composées de pores très-petits et à peine apparents, à sa face supérieure plus ou moins fortement carénée, à son péripacte situé très-bas et visible seulement de la face inférieure: au premier aspect, les individus jeunes et chez lesquels le sillon antérieur est à peine indiqué, offrent une certaine ressemblance avec le *C. ovulum* de l'étage néocomien inférieur; ils en diffèrent par leur forme moins ovale et plus acuminée en arrière, leur face supérieure moins renflée, leur péripacte situé plus bas, leur aire interambulacraire plus saillante en dessous.

**HISTOIRE.** — Cette espèce paraît avoir été décrite et figurée, pour la première fois, par Leske, sous le nom de *Spatangites carinatus*; cependant, la figure que l'auteur donne de la face inférieure ne montre pas la place du péripacte, et si, dans la description, Leske ne disait pas que l'espèce dont s'agit est carénée, nous aurions été tenté, ainsi que

M. Desor, d'y voir plutôt la représentation d'un autre genre, dont le péripacte n'est jamais saillant.

Quoi qu'il en soit, l'espèce, sous le nom de *Spatangites carinatus*, a été parfaitement décrite par M. Agassiz. Considérée par M. Agassiz comme une espèce nouvelle, *Dysaster*, et placée par M. Desor sous le nom de *Mytilites*, elle est aujourd'hui adoptée sous le nom de *C. carinata*.

**LOCALITÉ.** — Lemenec, près Chambéry. Étage oxfordien sup. Suivant tout ce qui a été dit, elle devra, comme le *Metapark. transiensis*, être rapportée à l'étage néocomien inf.

Coll. Pillet. Renevier.

**LOCALITÉS AUTRES QUE LA FRANCE.** — Soleure: Rindelen (canton de Soleure). Suisse: Amberg (Bavière). Wurtemberg: Sickingen (Wurtemberg). Bade: Assez rare. Oxfordien.

Coll. de l'École des mines, de Strasbourg. de Lausanne, coll. de M. Desor.

**EXPLICATION DES FIGURES.** — Pl. I. La coll. de la Sorbonne (type du V. fig. 2, face sup.; fig. 3, face inf.; fig. 5, face postérieure; fig. 6, aires antérieures et postérieures grossies; fig. 7, plus forte, du Musée de Strasbourg; fig. 8, face sup.; fig. 9, face postérieure; fig. 10, face inf.; fig. 11, autre exemplaire, de la coll. de M. Pillet, v. face inf.

## HISTOIRE FRANÇAISE.

avec l'âge, quelques modifications à signaler : plus l'animal vieillit, et plus le caractère est prononcé. Chez les individus jeunes, le caractère à peine apparent laisse l'ambitus qui marque le milieu de la face seulement moins prononcée ; ces deux caractères sont engagés à réunir au *C. carinata* le plus jeune âge. Le *C. carinata* en Suisse et en Allemagne, est très-rare. Les échantillons que nous lui rapportons des environs de Chambéry ; ils sont trouvés dans la roche ; nous avons cru reconnaître les caractères essentiels de l'espèce.

REMARQUES. — Le *C. carinata* est facilement reconnaissable par son aspect cordiforme, à ses aires ambulacraires de pores très-petits et à peine apparentes ; plus ou moins fortement caractérisées, situées très-bas et visible seulement de ce premier aspect, les individus jeunes d'après l'aspect antérieur est à peine indiqué, par la ressemblance avec le *C. ovulum* de l'aspect antérieur ; ils en diffèrent par leur forme acuminée en arrière, leur face supérieure, leur périprocte situé plus bas, leur face plus saillante en dessous.

Cette espèce paraît avoir été décrite et figurée pour la première fois, par Leske, sous le nom de *Spatangus carinatus*. La figure que l'auteur donne ne montre pas la place du périprocte, par conséquent. Leske ne disait pas que l'espèce était nouvelle, nous aurions été tenté, ainsi que

M. Desor, d'y voir plutôt la représentation du *C. capistrata*, dont le périprocte n'est jamais visible à la face inférieure.

Quoi qu'il en soit, l'espèce, sous ce même nom de *Spatangus carinatus*, a été parfaitement figurée par Goldfuss. Considérée par M. Agassiz comme un des types du genre *Dysaster*, et placée par M. Des Moulins dans le genre *Collyrites*, elle est aujourd'hui adoptée, par tous les auteurs, sous le nom de *C. carinata*.

LOCALITÉ. — Lemenec, près Chambéry (Savoie). Rare. Étage oxfordien sup. Suivant toute probabilité cette espèce devra, comme le *Metaporph. transversus*, être reportée dans l'étage néocomien inf.

Coll. Pillet, Renevier.

LOCALITÉS AUTRES QUE LA FRANCE. — Gumberg (canton de Soleure) ; Randen (canton de Schaffouse) ; Riedern (canton de Zurich), Suisse. Amberg Heiligenstadt (Bavière). Environs de Boll, Sirchingen (Wurtemberg). Stochbach (grand-duché de Bade). Assez rare. Oxfordien sup.

Coll. de l'École des mines, de la Sorbonne, Musée de Strasbourg, de Lausanne, coll. de Lorient, ma collection.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 18, fig. 1, *C. carinata*, de la coll. de la Sorbonne (type du Wurtemberg), vu de côté, fig. 2, face sup. ; fig. 3, face inf. ; fig. 4, face antérieure ; fig. 5, face postérieure ; fig. 6, aires ambulacraires antérieures et postérieures grossies ; fig. 7, exemplaire de taille plus forte, du Musée de Strasbourg, vu de côté ; fig. 8, face sup. ; fig. 9, face postérieure ; fig. 10, exempl. des environs de Chambéry, de la coll. de M. Renevier, vu sur la face inf. ; fig. 11, autre exempl., plus petit, de la même localité, de la coll. de M. Pillet, vu sur la face sup. ; fig. 12, face inf.

N° 17. *Collyrites Friburgensis*, Ooster, 1865.

Pl. 19.

*Collyrites Friburgensis*, Ooster, *Synops. des Echinod. foss. des Alpes suisses*, p. 55, pl. viii, fig. 7-10, 1865.

*Nucleolites subtrigonatus*, Schauroth, *Verzeichniss der Versteiner. im Herzogl. Naturalien zu Coburg*, p. 142, pl. iv, fig. 5, 1865.

Espèce de taille assez grande, sub-triangulaire, cordiforme, dilatée et fortement échancrée en avant, très-acuminée en arrière; face supérieure renflée, ayant sa plus grande hauteur à peu près au point où se réunissent les aires ambulacraires antérieures, sub-déclive en avant; face inférieure presque plane, marquée en arrière d'un renflement assez apparent qui correspond à l'aire interambulacraire impaire. Sommet ambulacraire sub-central, quelquefois un peu rejeté en arrière. Les aires ambulacraires sont à peine visibles dans les exemplaires que nous avons sous les yeux et dans ceux décrits par M. Ooster; on reconnaît cependant que l'aire ambulacraire impaire est logée dans un sillon qui prend naissance à quelque distance du sommet. D'abord vague et atténué, ce sillon se creuse, se rétrécit et aboutit au péristome en échancrant très-profondément l'ambitus. Les aires ambulacraires paires antérieures paraissent très-étroites et sub-flexueuses. Les aires ambulacraires postérieures, comme toujours un peu plus larges que les autres, sont légèrement arrondies à leur partie supérieure, et convergent aux deux cinquièmes environ de l'espace compris entre le péripacte et les aires ambulacraires antérieures. La bande que les aires ambulacraires postérieures occupent à la face inférieure est

assez large, et présente seulement un péristome très-excentrique. Origine du sillon antérieur. Pe-  
L'extrémité de la face postérieure  
face inférieure. L'un des exemplaires  
présentant, adhérents au test, que  
parallèles à ces aires, sub-flexueuses.

Hauteur. 27 millim. ? diamètre  
diamètre antéro-postérieur. 41 m.

Var. plus petite : hauteur. 21  
versal et diamètre antéro-postérieur.

Presque tous les échantillons  
général, et que nous connaissons  
trouvés : nous avons pu constater  
travails en fait dans les points  
à propos des cas, le diamètre a  
presque égal au diamètre transverse  
chez certains exemplaires, que l'on  
un peu plus étendu que le dia-  
quelqufois c'est le contraire qu'on  
autres un peu plus longue que la  
est la conservation. Nous n'hési-  
cette curieuse aspect quelques  
M. Schumacher dans les circon-  
ils sont de taille plus forte que ne  
ou de Suisse, mais ils présentent  
l'analogie avec le type que nous  
pouvant en être séparés.

LES LITES ET PÉRIPICTES. — Ce  
particulièrement reconnaissable à sa  
aspect orbiculaire et triangulaire.

*Friburgensis*. Ooster. 1863.

Pl. 49.

Ooster, *Synops. des Echinod. foss. des Alpes suisses*, p. 55, pl. viii. fig. 7-10, 1863.

Schäuroth, *Verzeichniss der Versteiner. im Herzogl. Naturalien zu Coburg*, p. 142, pl. iv. fig. 3, 1863.

grande, sub-triangulaire, cordiforme, échancrée en avant, très-acuminée en arrière, supérieure renflée, ayant sa plus grande largeur au point où se réunissent les sillons, sub-déclive en avant; face inférieure, sub-déclive en arrière; face supérieure marquée en arrière d'un renflement qui correspond à l'aire interambulacraire sub-centrale, quel- quefois à l'aire ambulacraire sub-centrale, quel- quefois à l'aire ambulacraire sub-centrale. Les aires ambulacraires paires, dans les exemplaires que nous avons examinés, sont décrites par M. Ooster; on recon- naît l'aire ambulacraire impaire est logée dans une dépression à quelque distance du périclype et atténué, ce sillon se creuse, se creuse en échancrant très-profondement les aires ambulacraires paires antérieures étroites et sub-flexueuses. Les aires ambulacraires, comme toujours un peu plus larges, sont légèrement arrondies à leur base et convergent aux deux cinquièmes environ de la face inférieure et les aires ambulacraires. La bande que les aires ambulacraires occupent à la face inférieure est

droite, lisse, et présente seulement quelques rares tubercules. Péristome très-excentrique en avant, s'ouvrant à l'origine du sillon antérieur. Périprocte arrondi, placé à l'extrémité de la face postérieure et visible seulement de la face inférieure. L'un des exemplaires décrits par M. Ooster présente, adhérents au test, quelques petits radioles; ils paraissent lisses, aciculés, sub-fusiformes, avec un anneau saillant.

Hauteur, 27 millim.? diamètre transversal, 45 millim.; diamètre antéro-postérieur, 44 millim.

Var. plus petite : hauteur, 21 millim.; diamètre transversal et diamètre antéro-postérieur, 36 millim.

Presque tous les échantillons qui appartiennent à cette époque, et que nous connaissons, sont incomplets ou déformés; nous avons pu constater, cependant, qu'ils variaient un peu dans leurs proportions générales. Si, dans la plupart des cas, le diamètre antéro-postérieur est à peu près égal au diamètre transversal, il arrive néanmoins, chez certains exemplaires, que le diamètre transversal est un peu plus étendu que le diamètre antéro-postérieur; quelquefois c'est le contraire qui a lieu, et l'espèce paraît alors un peu plus longue que large. Malgré leur mauvais état de conservation, nous n'hésitons pas à rapporter à cette curieuse espèce quelques Échinides recueillis par M. Schlumberger dans les environs de Batna (Algérie); ils sont de taille plus forte que nos exemplaires de France ou de Suisse, mais ils présentent, dans leur forme, trop d'analogie avec le type que nous avons fait figurer pour pouvoir en être séparés.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Cette espèce sera toujours parfaitement reconnaissable à sa taille assez grande, à son aspect cordiforme et triangulaire, à son sillon antérieur

étroit et profond, à son sommet apical un peu excentrique en arrière, à son périprocte s'ouvrant à l'extrémité de la face postérieure. — Ce dernier caractère place cette espèce dans le voisinage du *C. carinata*; elle s'en distingue par sa taille beaucoup plus forte, son aspect plus cordiforme et surtout par son sillon antérieur plus apparent à la face supérieure, beaucoup plus profond vers l'ambitus.

HISTOIRE. — C'est à M. Ooster que revient le mérite d'avoir fait connaître, en 1865, cette intéressante espèce. Bien qu'il n'eût à sa disposition que de très-mauvais exemplaires, il a parfaitement saisi ses affinités zoologiques et indiqué d'une manière très-exacte, soit dans les figures, soit dans la description qui les accompagne, les caractères essentiels de cette espèce. La même année, M. Schauder figurait cet échinide, sous le nom de *Nucleolites sub-trigonatus*, avec une diagnose de quelques lignes seulement, aussi n'avons-nous pas hésité à donner la priorité à la détermination de M. Ooster. — Il nous paraît très-douteux que l'*Echinospatagus Sentisianus*, dont M. Desor indique d'une manière si précise le gisement, soit identique au *C. Friburgensis*; si plus tard cependant cette identité était reconnue, le nom de *Sentisiana* devrait remplacer celui de *Friburgensis*.

LOCALITÉS. — Montagne des Voirons (Savoie); Batna (Algérie). Rare. Étage oxfordien, peut-être néocomien inf.

Coll. de Lorient, ma collection.

LOCALITÉS AUTRES QUE LA FRANCE. — Broc, Botterens, près Broc, Payouds, près Châtel-Saint-Denis. Assez rare. Étage oxfordien. Cabra (Espagne). Néocomien inf?

Musée de Lausanne, coll. Ooster, Gilliéron, Renevier, de Verneuil.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 19, fig. 1, *C. Friburgensis*, de la collection de M. de Lorient, vu sur la face inf.;

fig. 2, autre exemplaire plus petit; fig. 3, *C. Friburgensis*, de la collection de M. Renevier, vu sur la face sup.; fig. 4, face postérieure; fig. 5, *C. Friburgensis*, de la collection de M. Desor, vu sur la face inf.; fig. 6, *C. Friburgensis*, de la collection de M. Desor, vu de côté; fig. 7, *C. Friburgensis*, de la collection de M. Desor, vu de côté.

N° 18. *Collyrites Volcani*

(Agassiz, 1838)

Pl. 20.

<i>Lyons</i> Valenciennes,	Agassiz, D.
— —	Suisse, p.
— —	13, 153.
— —	Desor, M.
— —	fig. 13-2.
— —	Agassiz et
— —	p. 129.
— —	Reuss, J.
— —	Desor, S.
— —	1857.
— —	Wright, R.
— —	modern.
— —	1859.
— —	Ooster, S.
— —	A. p. 10.

Les deux exemplaires qui ont servi de type sont indiqués, par M. Desor, dans son Catalogue du Musée de Strasbourg. — Malgré les recherches que j'ai faites par M. Schimper, les originaux n'ont pu être retrouvés. Comme les dessins sont trop incomplets pour servir de type, et nous devons nous borner à reproduire ceux qui ont été publiés par M. Desor, dans sa Catalogue du Musée de Strasbourg, en 1842 :



le sommet apical un peu excentrique  
prote s'ouvrant à l'extrémité de la  
dernier caractère place cette espèce  
*C. carinata* : elle s'en distingue par  
forte, son aspect plus cordiforme et  
anérieur plus apparent à la face  
plus profond vers l'ambitus.

M. Ooster que revient le mérite d'a-  
1855, cette intéressante espèce. Bien  
tion que de très-mauvais exemplai-  
si ses affinités zoologiques et indiquée  
acte, soit dans les figures, soit dans  
accompagne les caractères essentiels  
ème année. M. Schaubert figurait cet  
de *Nucleolites sub-trigonatus*, avec une  
lignes seulement, aussi n'avons-nous  
la priorité à la détermination de  
paraît très-douteux que l'*Echinospa-*  
M. Desor indique d'une manière si  
si identique au *C. Friburgensis* ; si  
cette identité était reconnue, le nom  
remplacer celui de *Friburgensis*.

tagne des Voirons (Savoie) ; Batna  
re oxfordien, peut-être néocomien inf.  
collection.

LA FRANCE. — Broc, Botterens, près  
Châtel-Saint-Denis. Assez rare. Étage  
pagne). Néocomien inf ?  
e. coll. Ooster, Gilliéron, Renevier, de

— Pl. 19. fig. 1, *C. Friburgensis*  
de M. de Loriol, vu sur la face inf. ;

fig. 2, autre exemplaire plus petit, de la collection de  
M. Renevier, vu sur la face sup. ; fig. 3, face inférieure ;  
fig. 4, face postérieure ; fig. 5, tubercules grossis ; fig. 6,  
exempl. de grande taille, des environs de Batna, de ma  
collection, vu de côté ; fig. 7, face inf.

N° 18. *Collyrites Voltzii*, Desor, 1857.

(Agass., 1840.)

Pl. 20.

*Dysaster Voltzii*,

— —

— —

— —

*Collyrites Voltzii*,

— —

— —

Agassiz, *Descript. des Échin. foss. de la*  
*Suisse*, partie I, p. 8, pl. iv, fig. 11-  
13, 1839.

Desor, *Monog. des Dysaster*, p. 25, pl. 1,  
fig. 18-21, 1842.

Agassiz et Desor, *Catal. rais. des Echin.*,  
p. 139, 1847.

Bronn, *Index paleont.*, p. 429, 1848.

Desor, *Synops. des Echin. foss.*, p. 207,  
1857.

Wright, *Monog. of the Brit. foss. Echi-*  
*noderm. from the Ool. Format.*, p. 326,  
1859.

Ooster, *Synops. des Echinod. foss. des*  
*Alpes suisses*, p. 54, 1865.

Les deux exemplaires qui ont servi de types à cette es-  
pèce sont indiqués, par M. Desor, comme se trouvant au  
Musée de Strasbourg. — Malgré les recherches minutieuses  
qui ont été faites par M. Schimper, que nous ne saurions  
trop remercier de son obligeance, ces deux précieux échan-  
tillons n'ont pu être retrouvés. Ceux que nous avons entre  
les mains sont trop incomplets pour pouvoir être décrits,  
et nous devons nous borner à reproduire la description  
donnée par M. Desor, dans sa *Monographie des Dysaster*,  
publiée en 1842 :



est cette espèce à sa forme circulaire est uniformément bombée, et a la plus grande ressemblance avec la face inférieure est loin d'être aussi l'apex du rostre postérieur, elle est plane. L'ouverture buccale est presque identique dans aucune autre espèce; les tentacules s'élèvent jusqu'au milieu de la face postérieure recouvrent l'anus; les tentacules antérieurs à la face supérieure, s'élargissent à la face inférieure, et j'ai vu, par l'exemplaire figuré, que les tentacules de l'ouverture buccale, se multiplient à peu près comme dans beaucoup d'autres espèces. Les tubercules ne présentent rien de spécial dans leur structure ni dans leur disposition. Jusqu'à la découverte de cette espèce, jusqu'à présent, que dans la région de Genève. Parmi les exemplaires de cette espèce, il s'en trouve un qui a une forme particulière, c'est-à-dire le double de la forme figurée.

L'exemplaire figuré par M. Desor : hauteur transversale, 44 millim.; diamètre, 45 millim.

On a communiqué un exemplaire de cette espèce également à la montagne des Voirons. On n'a pas, malgré son très-mauvais état de conservation, à rapporter au *C. Voltzi* : sa forme est circulaire; son diamètre transversal, 44 millim.; son diamètre antéro-postérieur, mesure 45 millim.; sa face inférieure paraît presque

plane; son péristome sub-pentagonal et s'ouvrant dans une dépression du test, est plus excentrique en avant que dans l'exemplaire figuré par M. Desor; il est entouré, ainsi que l'indique M. Desor, de pores ambulacraires épars et abondants; le périprocte est infra-marginal.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Le *C. Voltzi* rappelle, par sa forme générale et la disposition de ses aires ambulacraires, les *C. ringens* et *pseudo-ringens*; il s'en distingue par sa taille plus forte, sa face inférieure beaucoup moins pulvinée, son péristome ordinairement plus central, son périprocte s'ouvrant encore plus bas que dans le *C. pseudo-ringens*.

LOCALITÉ. — Montagne des Voirons (Savoie). Très-rare. Étage oxfordien, associé au *C. Friburgensis*.

Musée de Strasbourg?? Coll. de Lorient, Ooster.

LOCALITÉS AUTRES QUE LA FRANCE. — Châtel-Saint-Denis, Prayouds près Châtel-Saint-Denis (canton de Fribourg); Lagerle, près Blattenheide (canton de Berne), Suisse. Rare.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 20, fig. 1, *C. Voltzi*, vu de côté; fig. 2, face sup.; fig. 3, face inf. (ces trois figures sont copiées dans la *Monographie des Dysaster* de M. Desor); fig. 4, exemplaire de grande taille, de la coll. de M. Lorient, vu sur la face inf.; fig. 5, portion de la région buccale grossie.

N° 19. *Collyrites bicordata*, Des Moulins, 1837.

(Leske, 1778.)

Pl. 21 et pl. 22, fig. 1-6.

Andrea, *Brief aus der Schweiz*, p. 16, pl. II, fig. c, 1776.

*Spatangites bicordatus*, Klein, *nat. Dispos. Echin.*, p. 244, pl. XLIII, fig. 6, 1778.

- Echinus bicordatus*, Gmelin, *Linn. Syst. nat.*, p. 3199, 1789.
- Spatangites ovalis*, { Parkinson, *Organ. Remains*, t. III, pl. III, fig. 3, 1811.  
(non Leske)
- Ananchytes bicordata*, Lamarck, *Animaux sans vert.*, t. III, p. 26, 1816.
- Spatangites ovalis*, Young and Bird, *Geol. of the Yorkshire Coast*, p. 215, pl. VI, fig. 9, 1822.
- Ananchytes bicordata*, Deslongchamps, *Encycl. méth., hist. nat. des Zooph.*, t. II, p. 62, 1824.
- Spatangites ovalis*, Phillips, *Geol. of Yorkshire*, p. 127, pl. IV, fig. 23, 1829.
- Spatangus bicordata*, Blainville, *Zoophyte, Dict. des sc. nat.*, t. LX, p. 185, 1830.
- Dysaster ovalis*, Agassiz, *Prod. d'une Monog. des radiaires*, Mém. de la Soc. des sc. nat. de Neuchâtel, t. I, p. 183, 1836.
- — Agassiz, *id.*, *Ann. des sc. nat., zool.*, t. VII, p. 275, 1837.
- Collyrites bicordata* (pars), Des Moulins, *Etudes sur les Echin.*, p. 366, n° 5, 1837.
- Collyrites ovalis*, Des Moulins, *id.*, p. 368, n° 13, 1837.
- Dysaster truncatus*, Dubois de Montpereux, *Voyage au Caucase* (sér. géol.), pl. 1, fig. 1.
- Dysaster propinquus*, Agassiz, *Echin. foss. de la Suisse*, part. I, p. 2, pl. I, fig. 1-3, 1839.
- Dysaster ovalis*, Rœmer, *Norddeutschen Oolithengebirges*, p. 17, 1839.
- — Agassiz, *Catal. syst. Ectyp. foss. Mus. neoc.*, p. 3, 1840.
- Dysaster propinquus*, Agassiz, *id.*
- Ananchytes bicordata* (pars), Dujardin in Lamarck, *Animaux sans vert.*, 2<sup>e</sup> édit., t. III, p. 317, 1840.
- Dysaster ovalis*, Desor, *Monog. des Dysaster*, p. 15, pl. III, fig. 21-23, 1842.
- Dysaster propinquus*, Desor, *id.*, p. 14, pl. III, fig. 24-26, 1842.
- Dysaster truncatus*, Desor, *id.*, p. 17, pl. XIII des *Galérites*, fig. 8-11, 1842.
- Dysaster ovalis*, Morris, *Catal. of Brit. Foss.*, p. 51, 1843.

- Dysaster ovalis*, Agassiz et Desor, p. 138, 1844.
- — Bronn, *Index*.
- Dysaster propinquus*, Bronn, *id.*
- Dysaster truncatus*, Bronn, *id.*
- Dysaster propinquus*, Marcou, *Recht. Mém. Soc.*, t. III, p. 94.
- Dysaster ovalis*, Cotteau, *Etudes sur les Echin.*, t. I, p. 1849.
- — D'Orbigny, *P.*, p. 378, n° 3.
- — Wright, *On the*, p. 80, 1851.
- — Giebel, *Deutsche*, 1852.
- Dysaster propinquus*, Giebel, *id.*, p. 1852.
- Collyrites ovalis*, D'Orbigny, *P.*, t. VI, p. 58.
- — D'Orbigny, *N.*, t. I, p. 1852.
- — *2<sup>e</sup> sér.*, t. V.
- Dysaster ovalis*, Morris, *Catal.*, p. 77, 1854.
- Collyrites ovalis*, Cotteau, *Etudes sur les Echin.*, départ. de la Suisse, 1856.
- Collyrites bicordata*, Cotteau, *Notes sur les Echin.*, part. de la Suisse, 1856.
- — Oppel, *Die Jura*, p. 185.
- Collyrites ovalis*, Etallon, *Exp.*, Jura, p. 26.
- Collyrites bicordata*, Desor, *Synopsis*, 1857.
- Collyrites propinquus*, Desor, *id.*, p. 1857.
- Collyrites ovalis*, Pictet, *Traité de paléontologie*, t. III, p. 1857.
- Dysaster ovalis*, Leymerie et F.

- Gratin, *Linn. Syst. nat.*, p. 3199, 1759.
- Parkinson, *Organ. Remains*, t. III, pl. III, fig. 3, 1844.
- Lamarck, *Animaux sans vert.*, t. III, p. 26, 1816.
- Young and Bird, *Geol. of the Yorkshire Coast*, p. 215, pl. VI, fig. 9, 1822.
- Deslongchamps, *Encycl. méth., hist. nat. des Zooph.*, t. II, p. 62, 1824.
- Phillips, *Geol. of Yorkshire*, p. 127, pl. IV, fig. 23, 1829.
- Blainville, *Zoophyte, Dict. des sc. nat.*, t. IX, p. 185, 1830.
- Agassiz, *Prod. d'une Monog. des radiaires*, Mém. de la Soc. des sc. nat. de Neuchâtel, t. I, p. 183, 1836.
- Agassiz, *id.*, Ann. des sc. nat., zool., t. VII, p. 275, 1837.
- Des Moulins, *Etudes sur les Echin.*, p. 366, n° 5, 1837.
- Des Moulins, *id.*, p. 368, n° 13, 1837.
- Dubois de Montpereux, *Voyage au Caucase* (ser. géol.), pl. I, fig. 4.
- Agassiz, *Echin. foss. de la Suisse*, part. I, p. 2, pl. I, fig. 1-3, 1839.
- Reimer, *Norddeutschen Oolithengebirges*, p. 17, 1839.
- Agassiz, *Catal. syst. Ectyp. foss. Mus. neoc.*, p. 3, 1840.
- Agassiz, *id.*
- Dujardin in Lamarck, *Animaux sans vert.*, 2<sup>e</sup> édit., t. III, p. 317, 1840.
- Desor, *Monog. des Dysaster*, p. 15, pl. III, fig. 21-23, 1842.
- Desor, *id.*, p. 14, pl. III, fig. 24-26, 1842.
- Desor, *id.*, p. 17, pl. XIII des *Galérites*, fig. 8-11, 1842.
- Morris, *Catal. of Brit. Foss.*, p. 51, 1843.

*Dysaster ovalis*,

— —  
*Dysaster propinquus*,  
*Dysaster truncatus*,  
*Dysaster propinquus*,

*Dysaster ovalis*,

— —

— —

— —

*Dysaster propinquus*,  
*Collyrites ovalis*,

— —

*Dysaster ovalis*,

*Collyrites ovalis*,

*Collyrites bicordata*,

— —

*Collyrites ovalis*,

*Collyrites bicordata*,

*Collyrites pinguis*,  
*Collyrites ovalis*,

*Dysaster ovalis*,

Agassiz et Desor, *Catal. rats. des Echin.*, p. 138, 1847.

Bronn, *Index paleont.*, p. 429, 1848.

Bronn, *id.*

Bronn, *id.*

Marcou, *Rech. géol. sur le Jura salinois*, Mém. Soc. géol. de France, 2<sup>e</sup> série, t. III, p. 94, 1848.

Cotteau, *Etudes sur les Echin. foss. de l'Yonne*, t. I, p. 85, pl. IX, fig. 1-2, 1849.

D'Orbigny, *Prod. de paléont. strat.*, t. I, p. 378, n° 500, 1850.

Wright, *On the Cassidulidæ of the Ool.*, p. 80, 1851.

Giebel, *Deutschland's Petrefact.*, p. 325, 1852.

Giebel, *id.*, p. 326, 1852.

D'Orbigny, *Paléont. franc., terr. crétacé*, t. VI, p. 50, 1853.

D'Orbigny, *Note rectific. sur div. genres d'Echin.*, Rev. et Mag. de zool., 2<sup>e</sup> sér., t. VI, 1853.

Morris, *Catal. of Brit. Foss.*, 2<sup>e</sup> édit., p. 77, 1854.

Cotteau, *Etudes sur les Echin. foss. du départ. de l'Yonne*, t. I, p. 246, 1855.

Cotteau, *Note sur quelques Echin. du départ. de la Sarthe*, Bull. Soc. géol. de France, 2<sup>e</sup> sér., t. XIII, p. 649, 1856.

Oppel, *Die Jura format.*, p. 609 et passim, 1856.

Etallon, *Esq. d'une Desc. géol. du Haut-Jura*, p. 26, 1857.

Desor, *Synops. des Echin. foss.*, p. 204, 1857.

Desor, *id.*, p. 205, 1857.

Pictet, *Traité de paléont.*, 2<sup>e</sup> édit., t. III, p. 189, 1857.

Leymerie et Raulin, *Stat. géol. et minér.*

		du département de l'Yonne, p. 624 et passim, 1858.
<i>Collyrites bicordata</i> ,		Cotteau et Triger, <i>Echin. du départ. de la Sarthe</i> , p. 126, pl. xxii, fig. 13, 1858.
<i>Collyrites bicordata</i> ,		Wright, <i>Monog. of the Brit. Foss. Echin. from the Ool. Format.</i> , p. 318, pl. xxiii, fig. 2, 1859.
<i>Collyrites pinguis</i> ,		Wright, <i>id.</i> , p. 324, 1859.
<i>Collyrites bicordata</i> ,		Etallon, <i>Paléontost. du Jura, Jura Bernois</i> , p. 11, 1859.
— —		Etallon, <i>id.</i> , <i>Jura Graylois</i> , p. 18, 1860.
— —		Moesch, <i>Vorläufiger Bericht über die Ergebnisse etc. im Weissen Jura der Cant. Solothurn und Bern</i> , tabl. n° 1, 1862.
— —		Moesch, <i>Aargauer Jura und die Nordl. Geb. des Cantons. Zurich</i> , p. 137, 1867.
— —		Moesch, <i>Geol. Beschreib. der Umgeb. von Brugg</i> , p. 49, 1867.

Q. 77, type du *Dysaster propinquus*; 24., var. *inflata*; — V. 65., type du *Coll. pinguis*.

Espèce de taille assez forte, oblongue, cordiforme, dilatée et un peu échancrée en avant, étroite et sub-tronquée en arrière; face supérieure plus ou moins renflée; face inférieure presque plane, marquée en avant du péristome d'une dépression assez apparente, et en arrière, d'un renflement correspondant à l'aire interambulacraire postérieure. Sommet ambulacraire excentrique en avant, placé ordinairement dans la partie la plus élevée de la face supérieure. Aires ambulacraires disjointes, composées de pores sub-irgulaires, rapprochés les uns des autres à la face supérieure, s'espaçant vers l'ambitus et dans la région infra-marginale. Aire ambulacraire impaire convergeant en droite ligne jusqu'au péristome, logée dans un sillon

qui échancré sensiblement l'ambitus. Aires ambulacraires antérieures sub-flexueuses, leur partie supérieure. Aires ambulacraires latérales plus ou moins larges que les autres, plus ou moins dilatées au tiers postérieur de l'espace occupé par les aires ambulacraires antérieures et les aires ambulacraires antérieures apparents, sub-irgulaires, épaissies, avec une intermédiaire fine, serrée, centrée en avant, sub-circulaire. Périprocte elliptique, s'ouvrant au sommet d'une arête vague, sub-cylindrique, en s'atténuant, au-dessous de l'apex apical étroit, allongé, granuleux.

Hauteur, 24 millim. 1 2; diamètre antéro-postérieur, 39 millim.

Variété plus déprimée : hauteur, 19 millim.; diamètre antéro-postérieur, 39 millim.

Individu jeune : hauteur, 11 millim.; diamètre antéro-postérieur, 19 millim.

Le *C. bicordata* varie beaucoup de taille : chez certains exemplaires elle est épaisse, renflée et fortement tronquée, parfois, au contraire, la face supérieure est plus plane, la région postérieure, au lieu d'être tronquée, est rétrécie d'une manière sensible et sub-cordiforme. Les individus jeunes présentent des modifications qu'il importe de noter. La forme générale est moins allongée et plus tronquée; la face inférieure est plus plane; les tubercules paraissent plus développés, surtout à la base.

du département de l'Yonne, p. 624 et  
passim, 1858.  
Cotteau et Triger, *Echin. du départ. de  
la Sarthe*, p. 126, pl. xxii, fig. 13,  
1858.  
Wright, *Monog. of the Brit. Foss. Echin.  
from the Ool. Format.*, p. 318, pl. xxiii,  
fig. 2, 1859.  
Wright, *id.*, p. 324, 1859.  
Etallon, *Paléontost. du Jura, Jura Ber-  
nois*, p. 11, 1859.  
Etallon, *id.*, *Jura Graylois*, p. 18,  
1860.  
Miesch, *Verläufiger Bericht über die Er-  
kenntnisse im Weissen Jura der Cant.  
Schaffhausen und Bern*, tabl. n° 1, 1862.  
Miesch, *Aargauer Jura und die Nordl.  
Geb. des Cantons*, Zurich, p. 137, 1867.  
Miesch, *Geol. Beschreib. der Umgeb.  
von Brugg*, p. 49, 1867.  
*propinquus*; 24., var. *inflata*; —  
forme oblongue, cordiforme, dila-  
tée en avant, étroite et sub-tronquée  
supérieure plus ou moins renflée; face  
plane, marquée en avant du péristome  
assez apparente, et en arrière, d'un  
bande à l'aire interambulacraire posté-  
bulacraire excentrique en avant, placé  
à la partie la plus élevée de la face supé-  
rieure disjointes, composées de pores  
proches les uns des autres à la face  
antérieure vers l'ambitus et dans la région  
interambulacraire impaire convergeant  
vers le péristome, logée dans un sillon

qui échancre sensiblement l'ambitus. Aires ambulacraires paires antérieures sub-flexueuses, étroites et arrondies à leur partie supérieure. Aires ambulacraires postérieures plus larges que les autres, plus ou moins recourbées, convergeant au tiers postérieur de l'espace compris entre le périprocte et les aires ambulacraires antérieures. Tubercules assez apparents, sub-scribiculés, épars, peu abondants. Granulation intermédiaire fine, serrée, homogène. Péristome excentrique en avant, sub-circulaire, légèrement pentagonal. Périprocte elliptique, s'ouvrant à la face postérieure, au sommet d'une aréa vague, sub-triangulaire, qui se prolonge, en s'atténuant, au-dessous de l'ambitus. Appareil apical étroit, allongé, granuleux.

Hauteur, 24 millim. 1/2; diamètre transversal, 35 mill.; diamètre antéro-postérieur, 39 millim.

Variété plus déprimée : hauteur, 19 millim.; diamètre transversal, 32 millim.; diamètre antéro-postérieur, 36 millim.

Individu jeune : hauteur, 11 millim.; diamètre transversal, 19 millim.; diamètre antéro-postérieur, 18 millim. 1/2.

Le *C. bicordata* varie beaucoup dans sa forme et dans sa taille : chez certains exemplaires, la face supérieure est épaissie, renflée et fortement tronquée en arrière; quelquefois, au contraire, la face supérieure se déprime, la région postérieure, au lieu d'être tronquée carrément, se rétrécit d'une manière sensible et donne au test un aspect sub-cordiforme. Les individus jeunes éprouvent également des modifications qu'il importe de noter : leur forme générale est moins allongée et presque circulaire; la face inférieure est plus plane; les tubercules qui garnissent le test paraissent plus développés, surtout à la face supérieure.





*truncatus*. — Le *C. bicordata*, abondamment dans l'étage oxfordien supérieur de France, constitue un type qu'il sera toujours facile de reconnaître à sa forme épaisse et renflée, sa face antérieure étroite et à peine arrondie en avant, sub-tronquée en arrière, à ses bords antérieurs étroits et à peine arrondis, à ses bords ambulacraires postérieurs saillant à une assez grande distance du centre. Le *C. acuta*, qu'on rencontre également dans l'étage oxfordien, mais à un niveau plus inférieur, a la face supérieure plus épaisse et plus arrondie, moins acuminée en arrière.

Le genre a été figuré pour la première fois par M. Desor sous le nom de *Spatangites bicordata*, cette dénomination a été adoptée à tort par Parkinson au lieu de *Spatangites truncatus*. Cette erreur a été reproduite par M. Desor pendant longtemps par presque tous les auteurs. En mai 1856, dans une Note lue à la Société géologique de France, nous avons signalé la confusion qui existait entre la synonymie de cette espèce. A ce moment, M. Desor s'occupait de l'Échinide et lui rendait également le nom de *Spatangites bicordata*, qu'il a conservé depuis. Dès lors, M. Desor avaient réuni à l'espèce qui nous occupe le *propinquus* et *truncatus*, qui ne sauront être considérés comme des variétés du type. Nous avons considéré comme une variété de ce même *Collyrites*, le *C. pin-* moule en plâtre (V. 65.) que M. Desor avait figuré. Il n'en diffère que par sa forme plus arrondie surtout en arrière.

Localités. Chatelcensoir, Lucy-le-Bois, Ancy-le-Franc (Yonne); Is-sur-Tille, Selongey

(Côte-d'Or); Bologne, Vesaigne-sous-la-Fauche, Reynel (Haute-Marne); Gy, Neuville-lès-Champlitte (Haute-Saône); Mont-Brigitte près Besançon, Larnod, Torpes (Doubs); Lévigney (Saône-et-Loire); Saint-Amour, Valgrenans, Chappis, Mesmay, Lombard près de Quingey (Jura); Sionne (Vosges); environs de Mendes (Lozère); Djebel-Seba Hamoun au sud de Bou-Saada (Algérie). Assez abondant. Etage oxfordien supérieur.

Ecole des mines; collection de la Sorbonne; collection Dumortier, Perron, Babeau, Martin, Péron, ma collection.

LOCALITÉS AUTRES QUE LA FRANCE. — Auenstein, Bozberg, Geissberg, Reussbrucke, Rhyfluh, Laufor, Wildegg, Geissbergfluh, Scherzberg (canton d'Argovie); Movelier, Liesberg, Délémont, Porrentruy (canton de Berne), Suisse. — Scarborough, Hildenley, Holywell (Angleterre). — Etage oxfordien supérieur.

Musée de Zurich, de Lausanne, de Neuchâtel, etc. collection Wright, etc.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 21, fig. 1, *C. bicordata*, de ma collection, vu de côté; fig. 2, face sup.; fig. 3, face inf.; fig. 4, autre exempl., de ma coll., vu de côté; fig. 5, face sup.; fig. 6, exempl. de grande taille, de la coll. de M. Perron, vu sur la face sup.; fig. 7, autre exemplaire, var. *pin-* *guis*, de la collect. de M. Dumortier, vu de côté; fig. 8, face sup. — Pl. 22, fig. 1, individu jeune de Saint-Amour (Jura), de ma collection; fig. 2, face sup.; fig. 3, face inf.; fig. 4, face antérieure; fig. 5, face postérieure; fig. 6, appareil apical grossi, montrant la grosseur des tubercules à la face supérieure.

N° 20. *Collyrites Desoriana*, Cotteau, 1855.

Pl. 22, fig. 7, et pl. 23, fig. 1 et 2.

- Collyrites Desoriana*, Cotteau, *Étud. sur les Ech. foss. de l'Yonne*, t. I, p. 251, pl. xxxix, fig. 1, 1855.  
 — — Pictet, *Traité de paléont.*, t. IV, p. 190, 1837.  
 — — Desor, *Synops. des Ech. foss.*, p. 206, 1837.  
*Dysaster Desorianus*, Leymerie et Raulin, *Stat. géol. et min. du dép. de l'Yonne*, p. 624 et passim, 1858.  
*Collyrites Desoriana*, Wright, *Monog. of the Foss. Echinod. from the Ool. Format.*, p. 323, 1859.

Nous ne connaissons cette espèce qu'à l'état de moule intérieur; cependant, elle nous a paru présenter des caractères suffisants pour la distinguer de ses congénères. C'est une espèce de grande taille, ovale, plus longue que large, dilatée et cordiforme en avant, obtuse et un peu rétrécie en arrière; face supérieure uniformément bombée; face inférieure presque plane, un peu déprimée en avant du péristome, marquée en arrière d'un renflement plus ou moins apparent, sub-caréné et correspondant à l'aire interambulacraire impaire. Sommet apical, un peu excentrique en avant. Aire ambulacraire impaire droite, logée vers l'ambitus dans un sillon assez profond, qui échancre le pourtour et se prolonge jusqu'au péristome. Aires ambulacraires paires antérieures étroites, effilées surtout à leur partie supérieure, arrondies, sub-flexueuses, formées de pores très-serrés près du sommet, beaucoup plus espacés vers l'ambitus et à la face inférieure. Aires ambulacraires postérieures plus larges, moins flexueuses, presque droites, convergeant au tiers postérieur environ de l'espace compris

entre le péristome et l'appareil apical, trapézoïde en avant, sub-circulaire, variable en arrière, le péristome elliptique, s'ouvrant à la partie antérieure, d'après l'empreinte. L'aspect d'un trapèze irrégulier correspond à celui des

Exempl. 24 millim.; diamètre antérieur-postérieur, 87 millim.

Cette espèce varie beaucoup dans ses exemplaires, sans doute à cause de son âge, mais elle est presque toujours écrasée, et de consistance d'une manière

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Les exemplaires que nous avons vus ressemblent à ceux de *C. longicauda*, mais ils s'en distinguent par leur taille beaucoup plus grande, et surtout par leur forme plus ovale et plus fortement échancrée à l'arrière. Les aires ambulacraires antérieures sont plus étroites. Son aspect général le rapproche de certaines variétés du *C. longicauda*, mais il nous a paru cependant que sa taille beaucoup plus forte, sa forme plus ovale, et surtout ses aires ambulacraires postérieures plus larges, le distinguent de ces différences. On arrivera peut-être à le reconnaître comme une variété très-développée.

Localité. — Châtelleraire, l'Yonne. Dans les schistes inf. (Calcaire à chaux).  
 Ma collection.

EXEMPLES DES FIGURES. — Pl. 22, fig. 7, sur la face supérieure, de ma coll., fig. 1, autre exempl. de ma coll., et fig. 2, sur la face inf.

*Desoriana*, Cotteau, 1855.

fig. 7, et pl. 23, fig. 1 et 2.

Cotteau, *Étud. sur les Ech. foss. de l'Yonne*, t. I, p. 251, pl. xxxix, fig. 1, 1855.

Picet, *Traité de paléont.*, t. IV, p. 190, 1857.

Desor, *Synops. des Ech. foss.*, p. 206, 1857.

Leymerie et Raulin, *Stat. géol. et min. du Dep. de l'Yonne*, p. 624 et passim, 1858.

Wright, *Monogr. of the Foss. Echinod. from the Ool. Format.*, p. 323, 1859.

Dans cette espèce qu'à l'état de moule, elle nous a paru présenter des caractères la distinguer de ses congénères. C'est de taille, ovale, plus longue que large, plus en avant, obtuse et un peu rétrécie en arrière uniformément bombée; face supérieure un peu déprimée en avant du sommet et en arrière d'un renflement plus ou moins caréné et correspondant à l'aire interambulacraire. Sommet apical, un peu excentrique vers l'ambulacraire impaire droite, logée vers le sillon assez profond, qui échancre le bord jusqu'au péristome. Aires ambulacraires antérieures étroites, effilées surtout à leur base, arrondies, sub-flexueuses, formées de rayons près du sommet, beaucoup plus espacés vers la face inférieure. Aires ambulacraires postérieures larges, moins flexueuses, presque droites, séparées du péristome par un espace postérieur environ de l'espace compris

entre le périprocte et l'appareil apical. Péristome très-excentrique en avant, sub-circulaire, vaguement pentagonal. Périprocte elliptique, s'ouvrant à la face postérieure. Appareil apical offrant, d'après l'empreinte laissée sur le moule intérieur, l'aspect d'un trapèze irrégulier, à l'un des angles duquel correspond chacun des quatre pores oviducaux.

Hauteur, 33 millim.; diamètre transversal, 74 millim.; diamètre antéro-postérieur, 87 millim.

Cette espèce varie beaucoup dans sa taille : les plus gros exemplaires, sans doute à cause de l'extrême ténuité du test, sont presque toujours écrasés et déformés, et il est difficile de connaître, d'une manière exacte, leurs proportions.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Le *C. Desoriana* offre quelque ressemblance avec les exemplaires de grande taille du *C. elliptica*, mais il s'en distingue par sa forme moins renflée, beaucoup plus longue que large, rétrécie en arrière et assez fortement échancrée en avant, par ses aires ambulacraires antérieures plus étroites et plus effilées. Son aspect général le rapproche peut-être davantage de certaines variétés du *C. bicordata*, qu'on rencontre au même niveau. Il nous a paru cependant s'en éloigner par sa taille beaucoup plus forte, sa forme générale plus ovale, ses aires ambulacraires postérieures moins arquées. Malgré ces différences, on arrivera peut-être à ne voir, dans le *C. Desoriana*, qu'une variété très-développée du *C. bicordata*.

LOCALITÉ. — Chatelcensoir, Druyes (Yonne). Assez rare, Etage corallien inf. (Calcaire à chailles).

Ma collection.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 22, fig. 7, *C. Desoriana*, vu sur la face supérieure, de ma collection. — Pl. 23, fig. 1, autre exempl., de ma coll., vu de côté; fig. 2, autre exempl., vu sur la face inf.

N° 21. *Collyrites Loryi*, d'Orbigny, 1853.

(A. Gras, 1852.)

Pl. 23, fig. 3-10.

- Dysaster Loryi*, A. Gras, *Catal. des corps org. foss. du dép. de l'Isère*, p. 49, pl. II, fig. 4 et 5, 1852.  
*Collyrites Loryi*, D'Orbigny, *Paléont. franç. terr. crétacé*, t. VI, p. 51, 1853.  
 — — D'Orbigny, *Note rect. sur div. genres d'Echin.* Rev. et Mag. de zool., t. VI, 1854.  
 — — Desor, *Synops. des Ech. foss.*, p. 205, 1857.  
*Dysaster Loryi*, Pictet, *Traité de paléont.*, t. IV, p. 190, 1857.  
*Collyrites Loryi*, Wright, *Monog. of the Brit. Foss. Echinod. from the Ool. Form.*, p. 323, 1859.

Espèce de taille moyenne, ovale, oblongue, arrondie en avant, sans trace d'échancrure, un peu plus étroite et subtriquée en arrière; face supérieure renflée, régulièrement bombée, légèrement déclive sur les côtés, épaisse et arrondie vers l'ambitus; face inférieure presque plane, marquée dans l'aire interambulacraire impaire d'un renflement très-peu prononcé, et en avant du péristome, d'une dépression à peine sensible. Sommet ambulacraire excentrique en avant. Aires ambulacraires étroites surtout à leur partie supérieure, formées de pores petits, rapprochés les uns des autres, disposés par paires relativement assez espacées, et qui ne paraissent pas se multiplier autour du péristome. Aire ambulacraire impaire droite, sans trace de sillon vers l'ambitus. Aires ambulacraires paires antérieures à peine arrondies près du sommet. Aires ambulacraires postérieures arquées, remontant très-haut, plus rapprochées des aires ambulacraires antérieures que du péristome. Tubercules petits, sub-scrobiculés, peu abon-

dance, épars. Péristome ovale, acromiulaire, situé à la face postérieure sub-triangulaire qui se prolonge inférieure. Péristome excentrique légèrement elliptique dans le sens Appareil apical étroit. Allongé, grand paraissent pas très-couverts.

Hauteur, 15 millim. : Diamètre antéro-postérieur, 25 millim.

Cette espèce, dans le jeune âge, présente les caractères du type. Nous avons un individu dont l'épaisseur est de 7 millim. et le diamètre de 10 millim. et le diamètre de 11 millim. Cet individu, très-jeune, présente dans la disposition de ses aires une grande analogie avec l'*Echinodermis*.

LIENS ET AFFINITÉS. — L'*Echinodermis* se rapproche par quelques-uns de ses caractères de l'*Echinodermis* par la place qu'occupent à la face ambulacraires postérieures; il s'en distingue par son aspect moins cordiforme, l'absence du sillon, sa face postérieure inférieure peu déprimée en avant, les aires ambulacraires postérieures très-différentes. Par sa face inférieure, l'*Echinodermis* se rapproche de certaines formes de l'*Echinodermis* dernière espèce. cependant, l'*Echinodermis* a sa forme plus dilatée et un aspect plus arrondi à ses aires ambulacraires postérieures et remontant un peu moins.

LOCALITÉ. — L'Échailhon (Isère).

ISTOLOGIE FRANÇAISE.

*Lucas Loryl*, d'Orbigny, 1853.

(*A. Gras*, 1852.)

Pl. 23, fig. 3-40.

*Gras*, *Catal. des corps org. foss. du dép. de l'Isère*, p. 49, pl. II, fig. 4 et 5, 1852.

*Orbigny*, *Paleont. franç. terr. crétacé*, t. VI, pl. 23, fig. 3-40, 1853.

*Orbigny*, *Note rect. sur div. genres d'Echin.*, t. VI, *Mag. de zool.*, t. VI, 1854.

*Synops. des Echin. foss.*, p. 205, 1857.

*Traité de paleont.*, t. IV, p. 190, 1857.

*Mon. of the Brit. Foss. Echinod. from the Jurassic*, p. 323, 1859.

ovale, oblongue, arrondie en avant, avec une échancrure, un peu plus étroite et sub-circulaire à la face supérieure renflée, régulièrement déclive sur les côtés, épaisse et robuste, la face inférieure presque plane, l'interambulacraire impaire d'un renflement, et en avant du péristome, d'une saillie. Sommet ambulacraire excentrique. Ambulacraires étroites surtout à leur paroi externe, garnies de pores petits, rapprochés les uns des autres, et par paires relativement assez espacées, paraissent pas se multiplier autour du péristome. Aires ambulacraires paires antérieures près du sommet. Aires ambulacraires paires postérieures, remontant très-haut, plus rapprochées que les antérieures que du péristome, sub-scribiculés, peu abon-

dants, épars. Péristome ovale, acuminé à sa partie supérieure, situé à la face postérieure, au milieu d'un aréa sub-triangulaire qui se prolonge, en s'atténuant, à la face inférieure. Péristome excentrique en avant, sub-circulaire, légèrement elliptique dans le sens du diamètre transversal. Appareil apical étroit, allongé, granuleux; pores oviducaux ne paraissant pas très-ouverts.

Hauteur, 15 millim.; diamètre transversal, 22 millim.; diamètre antéro-postérieur, 25 millim.

Cette espèce, dans le jeune âge, présente assez bien les caractères du type. Nous avons sous les yeux un exemplaire dont l'épaisseur est de 7 millim., le diamètre transversal de 10 millim. et le diamètre antéro-postérieur de 11 millim. Cet individu, très-jeune, offre, dans sa forme générale, dans la disposition de ses aires ambulacraires, une grande analogie avec l'échantillon que nous venons de décrire.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Le *C. Loryi* rappelle le *C. acuta* par quelques-uns de ses caractères, et notamment par la place qu'occupent à la face supérieure ses aires ambulacraires postérieures; il s'en distingue nettement par son aspect moins cordiforme, l'absence de sillon à l'ambitus antérieur, sa face postérieure moins acuminée, sa face inférieure non déprimée en avant. Ce sont deux types certainement différents. Par sa face postérieure tronquée, le *C. Loryi* se rapproche de certaines variétés du *C. bicordata*; cette dernière espèce, cependant, sera toujours reconnaissable à sa forme plus dilatée et un peu échancrée en avant, à ses aires ambulacraires postérieures beaucoup moins étroites et remontant un peu moins haut.

LOCALITÉ. — L'Échaillon (Isère). Rare. Étage corallien.

Musée de Grenoble (Coll. A. Gras).

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 23, fig. 3, *C. Loryi*, du Musée de Grenoble, vu de côté; fig. 4, face sup.; fig. 5, face inf.; fig. 6, face postérieure; fig. 7, individu jeune, du Musée de Grenoble, vu de côté; fig. 8, face sup.; fig. 9, face inf.; fig. 10, face postérieure.

### Résumé géologique sur les Collyrites.

Nous avons décrit et fait figurer seize espèces de *Collyrites* recueillies dans le terrain jurassique de France, et ainsi réparties dans les divers étages :

Deux espèces se développent dans l'étage bajocien, *Collyrites ringens* et *ovalis*; elles ne sont pas spéciales à cet étage et se retrouvent dans l'étage bathonien qui nous offre en outre trois autres espèces, *C. analis*, *acuta* (1) et *elliptica*.

L'étage callovien renferme quatre espèces, le *C. elliptica*, qui déjà s'était montré à l'époque précédente, et trois espèces nouvelles, *C. dorsalis*, *pseudo-ringens* et *castanea*. Ces quatre espèces disparaissent avec l'étage callovien.

L'étage oxfordien inférieur ne nous a fourni qu'une seule espèce, *C. acuta*, dont nous avons déjà signalé la présence dans les assises supérieures de l'étage bathonien. Trois espèces se rencontrent dans l'étage oxfordien supérieur, *C. conica*, *capistrata* et *bicordata*.

La dernière de ces espèces existe également, associée

(1) Le *C. acuta* nous avait paru jusqu'ici propre à l'étage oxfordien inférieur. Nous avons recueilli tout récemment, aux environs de Châtelcensoir, dans une couche siliceuse, que nous rapportons à la partie supérieure de la grande oolithe, des exemplaires parfaitement caractérisés du *C. acuta*, associés à l'*Echinobrissus clunicularis*, au *Pygurus Michelini*, à l'*Acrosalenia spinosa*. L'existence de cette espèce, dans les étages bathonien et oxfordien inférieur, nous semble établie d'une manière positive.

du *C. acuta*, dans les calcaires qui se trouvent à la base de l'étage corallien. *C. Loryi*, caractérisée les calcaires du même étage.

Restent trois espèces. *C. conica*, qui appartient à cet ensemble, et qui se trouve dans les calcaires qui se trouvent à la base de l'étage corallien, et que d'autre part, supérieure de l'étage corallien.

L'étage corallien moyen et supérieur, et particulièrement, ne nous ont rien fourni de genre *Collyrites*.

M. Desor, dans le *Synopsis des fossiles jurassiques de France*, a signalé deux espèces de *Collyrites* qui sont étrangères à la France dans leurs caractères :

*C. Loryi*, Desor, du bas jurassique (bajocien d'Argovie). « Espèce voisine de *C. ringens*, mais sans carène; le péripore visible, mais sa forme est ovale. » V. 87 (type de l'espèce *Muesel*).

*C. Buchii*, Syn. *Dysaster Buchii*, Desor, p. 38, et Pl. fig. 9-11, du calcaire à Sickingen (grand-duché de Bade), et à Wangen (Wurtemberg). « Petite espèce de *C. conica*, mais sans carène; le péripore visible. Péripore visible se pourrait, ajoute M. Desor, que le jeune âge du *C. capistrata*. »

*C. reisi*, Desor, du callovien d'Argovie. « Petite espèce

Gras.

Pl. 23, fig. 3. *C. Loryi*, du  
 fig. 4, face sup.; fig. 5,  
 fig. 7, individu jeune,  
 fig. 8, face sup.; fig. 9,  
 ure.

### sur les Collyrites.

urer seize espèces de *Colly-*  
 in jurassique de France, et  
 étages :

t dans l'étage bajocien, *Col-*  
 ne sont pas spéciales à cet  
 age bathonien qui nous offre  
*C. analis*, *acuta* (1) et *elliptica*.  
 quatre espèces, le *C. elliptica*,  
 que précédente, et trois es-  
*pseudo-ringens* et *castanea*. Ces  
 rec l'étage callovien.

ne nous a fourni qu'une seule  
 rons déjà signalé la présence  
 e l'étage bathonien. Trois es-  
 age oxfordien supérieur, *C. co-*

s existe également, associée

uelci propre à l'étage oxfordien infé-  
 nement, aux environs de Châtelcen-  
 nous rapportons à la partie supérieure  
 es parfaitement caractérisés du *C.*  
 au *Pygurus Michelini*, à  
 e cette espèce, dans les étages ba-  
 semble établie d'une manière po-

au *C. Desoriana*, dans les calcaires à chailles, que nous  
 plaçons à la base de l'étage corallien. Une seule espèce,  
*C. Loryi*, caractérise les calcaires blancs de l'étage coral-  
 lien inférieur.

Restent trois espèces, *C. carinata*, *Friburgensis* et *Voltzi*,  
 qui appartiennent à cet ensemble de couches intermé-  
 diaires que quelques géologues rapportent au terrain néo-  
 comien inférieur, et que d'autres persistent à placer à la  
 partie supérieure de l'étage oxfordien.

L'étage corallien moyen et supérieur, les étages kimme-  
 ridien et portlandien, ne nous ont offert jusqu'ici aucun  
 représentant du genre *Collyrites*.

M. Desor, dans le *Synopsis des Echinides fossiles*, men-  
 tionne vingt et une espèces de *Collyrites* : sur ce nombre,  
 cinq sont étrangères à la France et n'ont pu trouver place  
 dans notre travail :

*C. prior*, Desor, du lias (couche à pentacrines), de Frick  
 (canton d'Argovie). « Espèce voisine du *C. analis*; les am-  
 bulacres postérieurs convergent immédiatement au-des-  
 sus du périprocte, mais sa forme est plus renflée, surtout  
 en avant. » V. 87 (type de l'espèce), exempl. unique. Coll.  
 Moesch.

*C. Buchii*, Syn. *Dysaster Buchii*, Desor, *Monog. des Dysaster*,  
 p. 20, t. III, fig. 9-11, du calcaire à nérinées (corallien ?) de  
 Stockach (grand-duché de Bade), et du corallien de Sir-  
 chingen (Wurtemberg). « Petite espèce renflée, comme le  
*C. carinata*, mais sans carène; le sillon antérieur est à  
 peu près nul. Périprocte visible seulement d'en bas. » « Il  
 se pourrait, ajoute M. Desor, que cette espèce ne fût que  
 le jeune âge du *C. capistrata*. »

*C. faba*, Desor, du callovien d'Ueken, près d'Effingen  
 (canton d'Argovie). « Petite espèce intermédiaire entre le

*C. capistrata* et le *C. bicordata*, moins triangulaire que la première, mais cependant rétrécie en arrière. Ambulacres postérieurs, convergeant à quelque distance au-dessus du périprocte, qui est visible à peu près en entier d'en haut. » Coll. Moesch. Assez abondant.

*C. excentrica*, Desor, syn., *Nucleolites excentricus*, Munster in Goldf., p. 140, pl. XIX, fig. 7, 1826. — *Catopygus excentricus*, Agass., *Prod. d'une Monog. des radiaires*, p. 18, 1836. — *Dysaster excentricus*, Desor, *Monog. des Dysaster*, p. 13, pl. IV, fig. 1-3, 1842, du calcaire jurassique des environs de Kehlheim, « petit oursin déprimé, elliptique, fortement déclive et sub-tronqué en arrière; ambulacres convergeant sur le périprocte. » Musée de Munich (Coll. Munster).

*C. silicea*, Desor, syn. *Dysaster siliceus*, Quenstedt, *der Jura*, p. 740, pl. XC, fig. 28, du corallien (Jura blanc E.) de Natheim. « Petite espèce renflée, voisine du *C. Buchii*, mais qui en diffère en ce que le périprocte est visible d'en haut. » Musée Tubingen.

Sur les seize espèces françaises énumérées dans le *Synopsis*, quatre nous ont paru devoir être supprimées, *C. pinguis*, *Orbignyana*, *æqualis* et *transversa*; les trois premières font double emploi avec d'autres espèces, et nous les considérons comme des variétés ou des synonymes; la quatrième, *C. transversa*, appartient par sa forme générale et la structure de ses aires ambulacraires, comme nous l'avons démontré plus haut, au genre *Metaporhinus*. Restent douze espèces, que nous avons décrites, *C. ringens*, *analís*, *elliptica*, *castanea*, *acuta*, *conica*, *capistrata*, *Voltzi*, *bicordata*, *Desoriana* et *Loryi*. A ces douze espèces, nous en avons ajouté quatre, *C. ovalis*, *dorsalis*, *pseudo-ringens* et *Friburgensis*, qui élèvent, comme on l'a vu, à seize le nombre des espèces de France décrites dans notre travail.

Indépendamment des cinq espèces de *Synopsis*, nous en connaissons encore deux de France, et dont voici la description.

*C. Desoriana*, Desor (in coll.), de l'échelle de l'ère jurassique (canton de Fribourg, Suisse).

Forme ovale, épaisse, arrondie en avant et en arrière, polissée en dessous; voir fig. 1, pl. I.

La surface supérieure est polissée, et se distingue par son aspect lustré. Le périprocte est plus profond, et se voit à peine tronquée en avant. Coll. Desor.

*C. ruppiana*, Desor (in coll.), de l'échelle de l'ère jurassique (canton de Fribourg, Suisse).

Forme ovale, épaisse, arrondie en avant et en arrière, polissée en dessous; voir fig. 2, pl. I.

La surface supérieure est polissée, et se distingue par son aspect lustré. Le périprocte est plus profond, et se voit à peine tronquée en avant. Coll. Desor.

*C. ruppiana*, Desor (in coll.), de l'échelle de l'ère jurassique (canton de Fribourg, Suisse).

Forme ovale, épaisse, arrondie en avant et en arrière, polissée en dessous; voir fig. 3, pl. I.

La surface supérieure est polissée, et se distingue par son aspect lustré. Le périprocte est plus profond, et se voit à peine tronquée en avant. Coll. Desor.

*C. ruppiana*, Desor (in coll.), de l'échelle de l'ère jurassique (canton de Fribourg, Suisse).

Forme ovale, épaisse, arrondie en avant et en arrière, polissée en dessous; voir fig. 4, pl. I.

La surface supérieure est polissée, et se distingue par son aspect lustré. Le périprocte est plus profond, et se voit à peine tronquée en avant. Coll. Desor.

*C. ruppiana*, Desor (in coll.), de l'échelle de l'ère jurassique (canton de Fribourg, Suisse).

Forme ovale, épaisse, arrondie en avant et en arrière, polissée en dessous; voir fig. 5, pl. I.



moins triangulaire que la  
rétrécie en arrière. Ambulacres  
à quelque distance au-dessus du  
visible à peu près en entier d'en haut. »  
abondant.

or. syn., *Nucleolites excentricus*, Munster  
XIX. fig. 7, 1826. — *Catopygus excen-*  
*tricus* Monog. des radiaires, p. 18, 1836.  
Desor, Monog. des *Dysaster*, p. 13,  
du calcaire jurassique des environs  
cursin déprimé, elliptique, fortement  
gué en arrière; ambulacres convergeant  
Musée de Munich (Coll. Munster).

syn. *Dysaster siliceus*. Quenstedt, *der*  
fig. 28. du corallien (Jura blanc E.) de  
espèce renflée, voisine du *C. Buchii*,  
en ce que le périprocte est visible d'en  
ngén.

ces françaises énumérées dans le *Synop-*  
a paraissent devoir être supprimées, *C. pin-*  
*guis* et *transversa*; les trois premières  
avec d'autres espèces, et nous les con-  
es variétés ou des synonymes; la qua-  
ra, appartient par sa forme générale et  
s aires ambulacraires, comme nous l'a-  
is haut, au genre *Metaporhinus*. Restent  
e nous avons décrites, *C. ringens*, *analis*,  
*truncata*, *conica*, *capistrata*, *Voltzi*, *bicordata*,  
A ces douze espèces, nous en avons  
*ocellus*, *dorsalis*, *pseudo-ringens* et *Fribur-*  
comme on l'a vu, à seize le nombre des  
décrites dans notre travail.

Indépendamment des cinq espèces étrangères citées dans  
le Synopsis, nous en connaissons encore quatre, recueillies  
hors de France, et dont voici la diagnose :

*C. Gillieron*, Desor (in coll.), de l'étage bajocien du Four de  
Brême (canton de Fribourg, Suisse). Espèce de petite taille,  
oblongue, épaisse, arrondie en avant, un peu acuminée  
en arrière, pulvinée en dessous; voisine du *C. ringens*, var.  
*Eudesi*, elle s'en distingue par son périprocte moins mar-  
ginal, son sillon anal plus profond, sa face postérieure très-  
obliquement tronquée en avant. Coll. Gilliéron, ma collection.

*C. trigonalis*, Desor (in coll.), Moesch, *der Aargauer-*  
*Jura*, p. 189, 1867, du terrain jurassique supérieur de  
Randen, de Lagern, de Baden (canton d'Argovie, Suisse).  
Espèce de taille moyenne, allongée, cordiforme, un peu  
échancrée en avant, très-acuminée en arrière; les aires  
ambulacraires postérieures convergent très-haut au-dessus  
du périprocte; voisine du *C. carinata*, elle en diffère par sa  
taille plus forte et son périprocte situé toujours moins bas.  
Musée de Zurich. Abondant.

*C. thermarum*, Moesch, *der Aargauer-Jura*, p. 315, pl. VII,  
fig. 4, a, b, c, 1867, du terrain jurassique supérieur de Ran-  
den et de Baden (canton d'Argovie, Suisse). Espèce de taille  
moyenne, ovale, cordiforme, un peu plus longue que large,  
marquée en avant d'un léger sillon qui se prolonge jusqu'à  
la bouche. Sommet ambulacraire placé un peu en arrière  
de la gibbosité antérieure. Cette espèce, suivant M. Moesch,  
a quelque ressemblance avec le *C. bicordata*, mais elle est  
plus large. Coll. Moesch.

Sous le nom de *Dysaster altissimus*, Zeuschner, figure  
une espèce qui paraît, au premier aspect, se rapporter  
au genre *Collyrites*, mais qui est un véritable *Metapo-*  
*rhinus*, très-voisin du *M. transversus*, ainsi que nous l'a-

vons déjà fait remarquer, en décrivant plus haut cette dernière espèce. Depuis que nous avons publié la description et les figures du *M. transversus*, nous avons eu occasion d'examiner, dans la collection de la Sorbonne, des exemplaires types du *Dysaster altissimus*, recueillis par M. Zeuschner lui-même, et nous avons été frappé, malgré leur taille plus petite, de la grande ressemblance que ces exemplaires présentent avec le *M. transversus*. Le petit nombre d'échantillons que nous avons pu comparer, et l'état assez médiocre de leur conservation, ne nous permettent pas encore d'avoir une certitude absolue sur l'identité des deux espèces; nous sommes cependant porté à croire qu'il y aura lieu de les réunir. Dans ce cas, le nom d'*altissimus* devrait remplacer celui de *transversus*.

#### 4<sup>e</sup> Genre. — DYSASTER, Agassiz, 1830.

*Dysaster* (pars), Agassiz, 1836.

*Collyrites* (pars), Des Moulins, 1837; d'Orbigny, 1853.

*Dysaster*, Cotteau, 1836; Desor, 1857.

Test de taille moyenne, allongé, renflé, sub-cylindrique, ordinairement tronqué en arrière, presque plane en dessous. Sommet excentrique en avant. Aires ambulacraires apétaloïdes et à fleur du test, très-disjointes. Aire ambulacraire impaire convergeant en ligne droite du sommet au péristome. Aires ambulacraires paires sub-flexueuses, peu apparentes. Pores ambulacraires de même nature sur les cinq aires ambulacraires, très-petits, rangés par paires obliques, espacés vers l'ambitus et à la face inférieure, tendant à se resserrer et à se multiplier autour du péristome. Tubercules petits, perforés, crénelés, sub-scrbiculés, inégaux et épars. Granulation intermédiaire fine, serrée,

homogène, donnant au test un aspect excentrique en avant, sub-cylindrique, peu allongé dans le sens du diamètre, s'élevant à fleur du test. Péristome placé au sommet de la face apicale sub-compacte avec plaques sereuses non en contact par le bord de la plaque des plaques génitales.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Le genre *Dysaster* est très-voisin de *Leptaster* comme nous avons vu dans les *Études sur les Echinides fossiles* de Desor. Les *Collyrites*, non-seulement plus cylindrique, mais aussi plus sub-compacte de son appareil apical, ne nous a permis de conserver le genre *Dysaster*, en lui donnant le nom de *Dysaster*, beaucoup moins large que celui de *Leptaster* dans l'origine. Il nous a permis de maintenir le nom de *Dysaster* pour le genre *D. grandis*, était comme nous l'a publié le *Prodrome d'un Catalogue*, comme un des types de son genre.

Le genre *Dysaster* est peu nombreux, surtout dans les étages supérieurs et disparaît avec les couches récentes.

N<sup>o</sup> 22. *Dysaster* Murchison.

Pl. 24, fig. 1-4.

*Dysaster* Murchison, Desor, *Synops. des*

1857, p. 24.

en décrivant plus haut cette espèce que nous avons publié la description de *M. transversus*, nous avons eu occasion de la collection de la Sorbonne, des spécimens de *Dysaster altissimus*, recueillis par M. Agassiz, et nous avons été frappé, malgré la grande ressemblance que ces spécimens ont avec le *M. transversus*. Le petit nombre de spécimens que nous avons pu comparer, et l'état de leur conservation, ne nous permettent pas une certitude absolue sur l'identité des deux espèces. Cependant porté à croire qu'il s'agit de la même espèce. Dans ce cas, le nom d'*altissimus* de M. Agassiz, doit être remplacé par celui de *transversus*.

— **DYASTER**, Agassiz, 1830.

Agassiz, 1836.

Desor, 1837; d'Orbigny, 1853.

Desor, 1856; Desor, 1857.

Teste ovale, allongé, renflé, sub-cylindrique, aplati en arrière, presque plane en des-  
centre en avant. Aires ambulacraires  
du test, très-disjointes. Aire ambu-  
lacre convergant en ligne droite du sommet au  
ambulacraires paires sub-flexueuses, peu  
ambulacraires de même nature sur les  
aires, très-petits, rangés par paires obli-  
ques à l'ambitus et à la face inférieure, ten-  
ant à se multiplier autour du péristome.  
Aires perforés, crénelés, sub-scrobiculés,  
Granulation intermédiaire fine, serrée,

homogène, donnant au test un aspect chagriné. Péristome  
excentrique en avant, sub-circulaire, ordinairement un  
peu allongé dans le sens du diamètre antéro-postérieur,  
s'ouvrant à fleur du test. Périprocte pyriforme, supra-mar-  
ginal, placé au sommet de la face postérieure. Appareil  
apical sub-compacte avec plaques ocellaires latérales an-  
térieures non en contact par le milieu et intercalées à  
l'angle des plaques génitales.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Le genre *Dysaster*, en le  
restreignant comme nous avons cru devoir le faire dans  
nos *Etudes sur les Echinides fossiles de l'Yonne* (1), se sépare  
nettement des *Collyrites*, non-seulement par sa forme plus  
allongée et plus cylindrique, mais surtout par la structure  
sub-compacte de son appareil apical. Cette différence im-  
portante nous a permis de conserver dans la méthode le  
genre *Dysaster*, en lui donnant, il est vrai, une acception  
beaucoup moins large que celle que M. Agassiz lui avait  
assignée dans l'origine. Il nous a paru d'autant plus juste  
de maintenir le nom de *Dysaster* que l'espèce la plus ré-  
pandue, le *D. granulosus*, était considérée par M. Agassiz,  
lorsqu'il a publié le *Prodrome d'une Monographie des ra-  
diaires*, comme un des types de son genre *Dysaster*.

Le genre *Dysaster* est peu nombreux en espèces; il se  
montre surtout dans les étages supérieurs du terrain ju-  
rassique et disparaît avec les couches inférieures de l'étage  
néocomien.

N° 22. **Dysaster Moeschii**, Desor, 1857.

Pl. 24, fig. 1-7.

*Dysaster Moeschii*, Desor, *Synops. des Ech. foss.*, p. 202, 1857.

(1) T. I, p. 334.

- Dysaster Moeschi*, Cotteau, *Echin. du départ. de la Sarthe*,  
p. 54, pl. xiv, fig. 9-11, 1857.  
— — Wright, *Monog. of the Brit. Foss. Echinod.*  
*from the Ool. Format.*, p. 323, 1857.  
— — Dujardin et Hupé, *Hist. nat. des zooph.*  
*Echinod.*, p. 553, 1862.

## V. 63.

Espèce de taille moyenne, allongée, arrondie et dilatée en avant, plus étroite, tronquée carrément et obliquement en arrière; face supérieure renflée, convexe; face inférieure presque plane, légèrement déprimée en avant du péristome. Appareil apical sub-central. Aires ambulacraires étroites, composées de pores très-petits, visibles seulement à la loupe, s'espaçant à la face inférieure, plus rapprochés et plus nombreux autour de la bouche. Aire ambulacraire antérieure descendant en droite ligne jusqu'au péristome, et occupant un sillon vague et atténué, apparent seulement au sommet et à la face inférieure, mais qui s'efface complètement vers l'ambitus. Aires ambulacraires paires antérieures étroites, arrondies à leur extrémité supérieure. Aires ambulacraires postérieures un peu plus larges, arrondies également au sommet, convergeant immédiatement au-dessus du périprocte. Péristome excentrique en avant, sub-circulaire, irrégulièrement pentagonal. Périprocte allongé, pyriforme, placé au sommet de la face postérieure qui ne présente aucune trace de sillon. Appareil apical presque carré; pores génitaux très-rapprochés les uns des autres.

Hauteur, 22 millimètres; diamètre transversal, 29 millimètres; diamètre antéro-postérieur, 35 millimètres.

Individu plus jeune: hauteur, 19 millimètres; diamètre transversal, 22 millimètres; diamètre antéro-postérieur, 26 millimètres.

**RAPPORTS ET DIFFÉRENCES.** — Cette première fois par M. Desor dans ses fossiles, présente beaucoup de ressemblance: elle nous a paru cependant forme moins allongée, plus dilatée et plus étroite en arrière, par son sillon plus excentrique en avant. Ces ressemblances dans les exemplaires que nous avons engagés à maintenir dans la collection qui occupe du reste un horizon stratigraphique inférieur au *D. granulatus*.

**LOCALITÉS.** — Saint-Marceau (Sarthe) en sup. ?... Marcilly-sur-Tille (Côte-d'Or). Lupien, commune d'Al. Assez rare. Étage callovien.

**CH. GUÉZENNE.** *Muséum. Dictionnaire de géologie.*

**LOCALITÉS AUTRES QUE LA FRANCE.** — Chaux-de-Fonds (canton de Neuchâtel). Emsbach (canton d'Argovie). Suisse. Étage callovien.

**ÉVALUATION DES FIGURES.** — Pl. 24. Figures 1 et 2 inf. de Saint-Raimond. M. Guézenne. vu de côté: fig. 2. fig. 3: fig. 4. face postérieure: fig. 5. Étage bathonien supérieur de la Sarthe. M. Guézenne. vu de côté: fig. 6. fig. 7 et 8: les trois dernières figures copiées de la Sarthe.

COCHET. *Echin. du départ. de la Sarthe*, p. 51, pl. xiv, fig. 9-11, 1857.  
 WRIGHT, *Monogr. of the Brit. Foss. Echinod. from the Ool. Format.*, p. 323, 1857.  
 Dujardin et Hupé, *Hist. nat. des zooph. Echinod.*, p. 553, 1862.

de moyenne, allongée, arrondie et dilatée  
 site, tronquée carrément et obliquement  
 supérieure renflée, convexe; face infé-  
 rieur, légèrement déprimée en avant du  
 elliptical sub-central. Aires ambulacraires  
 de pores très-petits, visibles seule-  
 ment à la face inférieure, plus rap-  
 prochés autour de la bouche. Aire am-  
 bulacraire descendant en droite ligne jusqu'au  
 sommet et à la face inférieure, mais qui  
 s'arrête vers l'ambitus. Aires ambulacraires  
 étroites, arrondies à leur extrémité  
 ambulacraires postérieures un peu plus  
 étendues au sommet, convergeant im-  
 médiatement au-dessus du péripacte. Péristome excen-  
 trique, sub-circulaire, irrégulièrement pentago-  
 né, longé, pyriforme, placé au sommet de la  
 face qui ne présente aucune trace de sillon.  
 Presque carré; pores génitaux très-rappro-  
 chés.

Longueur: 29 millimètres; diamètre transversal, 29 milli-  
 mètres; diamètre antéro-postérieur, 35 millimètres.  
 Hauteur: 19 millimètres; diamètre  
 antéro-postérieur,

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Cette espèce, signalée pour la première fois par M. Desor dans le *Synopsis des Echinides fossiles*, présente beaucoup de rapport avec le *D. granulatus*; elle nous a paru cependant s'en éloigner par sa forme moins allongée, plus dilatée en avant et relativement plus étroite en arrière, par son sommet ambulacraire un peu moins excentrique en avant. Ces différences sont constantes dans les exemplaires que nous avons sous les yeux, et nous engageant à maintenir dans la méthode cette espèce qui occupe du reste un horizon stratigraphique toujours inférieur au *D. granulatus*.

LOCALITÉS. — Saint-Marceau (Sarthe). Très-rare. Étage bathonien sup. ?... Marcilly-sur-Tille, ferme de Giron, près Dijon (Côte-d'Or). Lupien, commune de Saint-Rambert (Ain). Assez rare. Étage callovien.

Coll. Guéranger, Martin, Dumortier, Kœchlin-Schlumberger, ma collection.

LOCALITÉS AUTRES QUE LA FRANCE. — Pouillerel près la Chaux-de-Fonds (canton de Neuchâtel); Hornusen, Ueken, Erlinsbach (canton d'Argovie), Suisse. Assez commun. Étage callovien.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 24, fig. 1, *C. Moeschi*, du terrain oxfordien inf. de Saint-Raimbert, de la coll. de M. Dumortier, vu de côté; fig. 2, face sup.; fig. 3, face inf.; fig. 4, face postérieure; fig. 5, autre exempl., de l'étage bathonien supérieur de la Sarthe, de la coll. de M. Guéranger, vu de côté; fig. 6, face sup.; fig. 7, face inf. (ces trois dernières figures copiées dans les *Echinides de la Sarthe*).

N° 23. **Dysaster granulosus**, Agassiz, 1836.  
(Goldf., 1826.)

Pl. 24, fig. 8-11, et pl. 25.

- |                                  |  |
|----------------------------------|--|
| <i>Nucleolites granulosus</i> ,  | Goldfuss, <i>Petref. Mus. univers. reg. Bo-</i><br><i>russ. rhen. Bonn.</i> , t. I, p. 138, pl.<br>XLIII, fig. 4, 1826.          |
| <i>Dysaster granulosus</i> ,     | Agassiz, <i>Prod. d'une Monog. des radiai-</i><br><i>res</i> , Mém. de la Soc. des sc. nat. de<br>Neuchâtel, t. I, p. 183, 1836. |
| — —                              | Agassiz, <i>id.</i> , Ann. des sc. nat., Zool.,<br>t. VII, p. 275, 1837.   |
| <i>Collyrites granulosa</i> ,    | Des Moulins, <i>Etudes sur les Ech.</i> ,<br>p. 364, n° 4, 1837.   |
| <i>Dysaster granulosus</i> ,     | Agassiz, <i>Catal. syst. Ectyp. foss. Mus.</i><br><i>neoc.</i> , p. 5, 1840.   |
| — —                              | Desor, <i>Monog. des Dysaster</i> , p. 17, pl.<br>III, fig. 18-20, 1842.   |
| <i>Dysaster anasteroides</i> ,   | Leymerie, <i>Stat. géol. et minér. du dép.</i><br><i>de l'Aube</i> , p. 239, 1846.   |
| <i>Dysaster granulosus</i> ,     | Agassiz et Desor, <i>Catal. rais. des Ech.</i> ,<br>p. 138, 1847.  |
| — —                              | Bronn, <i>Index paleont.</i> , p. 429, 1848.   |
| — —                              | D'Orbigny, <i>Prod. de paléont. strat.</i> , t. I,<br>p. 379, n° 501, 1850.  |
| <i>Dysaster suprajurensis</i> ,  | D'Orbigny, <i>id.</i> , t. II, p. 55, n° 183, 1850.  |
| <i>Dysaster granulosus</i> ,     | Giebel, <i>Deutschlands Petrefact.</i> , p. 326,<br>1852.  |
| — —                              | Quenstedt, <i>Handbuch der Petrefact.</i> ,<br>p. 590, pl. I, fig. 11 et 12, 1852.   |
| <i>Collyrites granulosa</i> ,    | D'Orbigny, <i>Paléont. franç., terr. crét.</i> ,<br>t. VI, p. 50, 1853.  |
| <i>Collyrites anasteroides</i> , | D'Orbigny, <i>id.</i> , p. 51, 1853.   |
| <i>Collyrites granulosa</i> ,    | D'Orbigny, <i>Note rectific. sur div. genres</i><br><i>d'Echin.</i> , Rev. et Mag. de zool.,<br>2° sér., t. VI, p. 27, 1853.     |
| <i>Collyrites anasteroides</i> , | D'Orbigny, <i>id.</i> , p. 27.   |
| <i>Collyrites granulosa</i> ,    | Cotteau, <i>Note sur les Ech. du départ. de</i><br><i>l'Aube</i> , Bull. Soc. géol. de France,<br>t. XI, p. 357, 1854.           |

- |                                |  |
|--------------------------------|--|
| <i>Collyrites granulosa</i> ,  | Cotteau, <i>Note</i><br><i>l'Yonne</i> , Bull. Soc. géol. de France,<br>2° sér., t. VI, p. 27, 1853. |
| — —                            | Cotteau, <i>Étude</i><br><i>de l'Yonne</i> ,<br>t. I, 1853.  |
| <i>Dysaster anasteroides</i> , | Cotteau, <i>id.</i> ,  |
| <i>Dysaster granulosus</i> ,   | Oppel, <i>Die</i><br><i>passim</i> , 1853.   |
| — —                            | Desor, <i>Synops.</i>  |
| <i>Dysaster anasteroides</i> , | Desor, <i>id.</i> , p.   |
| <i>Collyrites granulosa</i> ,  | Pictet, <i>Triste</i><br>p. 190, 1853.   |
| <i>Dysaster anasteroides</i> , | Pictet, <i>id.</i>   |
| <i>Dysaster granulosus</i> ,   | Etallon, <i>Ech.</i><br><i>Haut-Jura</i> ,   |
| — —                            | Quenstedt, <i>L.</i><br>p. I, XXX, fig.<br>fig. 32, 1853.  |
| — —                            | Leymerie et l.   |
| — —                            | ca. départ.  |
| — —                            | Wright, <i>Monog.</i><br><i>from the Out.</i>  |
| <i>Dysaster anasteroides</i> , | Wright, <i>id.</i>   |
| <i>Dysaster granulosus</i> ,   | Etallon, <i>Pal.</i><br><i>Grey's</i> , p.   |
| — —                            | Moesch, <i>Tabl.</i><br><i>Aargau Verh.</i><br>1852.   |
| — —                            | Isenhardt et H.  |
| — —                            | <i>Echinod.</i> , p.   |
| <i>Dysaster anasteroides</i> , | Isenhardt et H.  |
| <i>Dysaster granulosus</i> ,   | Wright, <i>Mon.</i><br><i>et des pal.</i>  |
| <i>Dysaster anasteroides</i> , | Cotteau, <i>Catal.</i><br><i>départ. de l'</i><br><i>du Congrès</i>                                  |
| <i>Collyrites granulosa</i> ,  | Pictet, <i>Desor</i><br><i>Chambéry</i> ,  |
| <i>Dysaster granulosus</i> ,   | Moesch, <i>Geol.</i><br><i>von Brugg</i> ,   |

*granulosus*, Agassiz, 1836.

(Goldf., 1826.)

24, fig. 8-11, et pl. 25.

Goldfuss, *Petref. Mus. univers. reg. Bo-*  
*russ. rhen. Bonn.*, t. I, p. 138, pl.  
XLIII, fig. 4, 1826.

Agassiz, *Prod. d'une Monog. des radiai-*  
*res*, Mém. de la Soc. des sc. nat. de  
Neuchâtel, t. I, p. 183, 1836.

Agassiz, *id.*, Ann. des sc. nat., Zool.,  
t. VII, p. 275, 1837.

Des Moulins, *Etudes sur les Ech.*,  
p. 364, n° 4, 1837.

Agassiz, *Catal. syst. Ectyp. foss. Mus.*  
*neoc.*, p. 5, 1840.

Desor, *Monog. des Dysaster*, p. 17, pl.  
III, fig. 18-20, 1842.

Leymerie, *Stat. géol. et minér. du dép.*  
*de l'Aube*, p. 239, 1846.

Agassiz et Desor, *Catal. rais. des Ech.*,  
p. 138, 1847.

Bronn, *Index paléont.*, p. 429, 1848.

D'Orbigny, *Prod. de paléont. strat.*, t. I,  
p. 379, n° 504, 1850.

D'Orbigny, *id.*, t. II, p. 55, n° 183, 1850.

Giebel, *Deutschlands Petrefact.*, p. 326,  
1852.

Quenstedt, *Handbuch der Petrefact.*,  
p. 390, pl. I, fig. 11 et 12, 1852.

D'Orbigny, *Paléont. franç., terr. crét.*,  
t. VI, p. 50, 1853.

D'Orbigny, *id.*, p. 51, 1853.

D'Orbigny, *Note rectific. sur div. genres*  
*d'Echin.*, Rev. et Mag. de zool.,  
2<sup>e</sup> sér., t. VI, p. 27, 1853.

D'Orbigny, *id.*, p. 27.

Cotteau, *Note sur les Ech. du départ. de*  
*l'Aube*, Bull. Soc. géol. de France,  
t. XI, p. 357, 1854.

TERRAIN JURASSIQUE.

111

*Collyrites granulosa*,

— —

*Dysaster anasteroïdes*,

*Dysaster granulosis*,

— —

*Dysaster anasteroïdes*,

*Collyrites granulosa*,

*Dysaster anasteroïdes*,

*Dysaster granulosis*,

— —

— —

— —

*Dysaster anasteroïdes*,

*Dysaster granulosis*,

— —

— —

*Dysaster anasteroïdes*,

*Dysaster granulosis*,

*Dysaster anasteroïdes*,

*Collyrites granulosa*,

*Dysaster granulosis*,

Cotteau, *Note sur l'étage corail. de*  
*l'Yonne*, Bull. Soc. géol. de France,  
2<sup>e</sup> sér., t. XII, p. 707, 1855.

Cotteau, *Études sur les Ech. du départ.*  
*de l'Yonne*, t. I, p. 253, pl. XL, fig.  
1-4, 1855.

Cotteau, *id.*, p. 336.

Oppel, *Die Jura Format.*, p. 609 et  
passim, 1856.

Desor, *Synops. des Ech. foss.*, p. 204, 1857.

Desor, *id.*, p. 202.

Pictet, *Traité de paléont.*, 2<sup>e</sup> édit., t. IV,  
p. 190, 1857.

Pictet, *id.*

Étallon, *Esquisse d'une Desc. géol. du*  
*Haut-Jura*, p. 36, 1857.

Quenstedt, *Der Jura*, p. 657 et 799,  
pl. LXXX, fig. 15 et 16, et pl. xcvi,  
fig. 32, 1858.

Leymerie et Raulin, *Stat. géol. et min.*  
*du départ. de l'Yonne*, p. 624, 1858.

Wright, *Monog. of the Brit. Foss. Echin.*  
*from the Ool. Format.*, p. 323, 1859.

Wright, *id.*

Étallon, *Paléontostat. du Jura, Jura*  
*Graylois*, p. 18, 1860.

Moesch, *Tabl. des Weissen Jura in Kant,*  
*Aargau Verhandl. der Sch. nat. Gesell.*,  
1862.

Dujardin et Hupé, *Hist. nat. des zooph.*  
*Echinod.*, p. 553, 1862.

Dujardin et Hupé, *id.*

Winkler, *Musée Teyler, Catal. syst. de*  
*la coll. paléont.*, p. 205, 1863.

Cotteau, *Catal. rais. des Ech. foss. du*  
*départ. de l'Aube*, p. 7, 1865 (Extrait  
du Congrès scient. de 1864).

Pillet, *Descript. géol. des envir. de*  
*Chambéry*, p. 33, 1865.

Moesch, *Geol. Beschreib. der Umgeb.*  
*von Brugg.*, p. 46, 1867.

M. 35; Q. 39; var. *major*, V. 87.

Espèce de taille assez forte, très-allongée, sub-cylindrique, arrondie et un peu dilatée en avant, tronquée obliquement et carrément en arrière; face supérieure renflée, convexe, ayant sa plus grande hauteur au point où se réunissent les aires ambulacraires antérieures, s'abaissant légèrement vers la région postérieure; face inférieure presque plane, légèrement déprimée près du péristome. Sommet ambulacraire excentrique en avant. Aires ambulacraires très-disjointes, à peine visibles, formées de pores très-petits. Aire ambulacraire antérieure étroite, convergeant en droite ligne vers le péristome, placée dans un sillon très-atténué, un peu apparent près du sommet et à la face inférieure. Aux approches de l'appareil apical, chaque pore est séparé par un petit bourrelet oblique qui forme, des deux côtés du sillon, une rangée distincte et régulière. Aires ambulacraires paires antérieures sub-flexueuses, arrondies à leur partie supérieure. Aires ambulacraires postérieures un peu plus larges que les autres, légèrement recourbées, convergeant immédiatement au-dessus du périprocte. Tubercules abondants, sub-scrobi-culés, épars sur toute la surface du test, plus nombreux cependant à la partie antérieure et dans la région infra-marginale. Péristome assez grand, excentrique en avant, sub-circulaire, s'ouvrant à fleur de test, un peu allongé dans le sens du diamètre antéro-postérieur. Périprocte pyriforme, placé au sommet de la face postérieure qui ne présente aucune trace de sillon. Appareil apical presque carré, granuleux; pores génitaux largement ouverts; plaque madréporiforme saillante et beaucoup plus étendue que les autres; plaques ocellaires antérieures petites, inégales, irrégulières, très-visiblement intercalées à l'angle des

plaques ocellaires : plaques ocellaires  
diamètre du périprocte.  
diamètre : 25 millimètres : diamètre  
diamètre antéro-postérieur  
diamètre : 25 millimètres : hauteur : 25  
diamètre : 25 millimètres : diamètre  
25 millimètres.  
diamètre : 25 millimètres : hauteur : 25  
diamètre : 25 millimètres : diamètre  
25 millimètres.

Tous les exemplaires que nous re-  
cevant, quelle que soit leur taille, off-  
rent des caractères qui ne permettent pas de les  
confondre avec d'autres espèces. S'ils éprouvent quel-  
ques variations, c'est uniquement dans leur forme plus  
ou moins sub-cylindrique, dans la manière d'être  
arrondie en avant, dans la largeur du péristome, dans  
l'espacement des aires ambulacraires.  
En comparant avec soin nos échan-  
illons caractérisés du *D. granulosus*  
qu'il n'est pas possible, malgré la  
grande différence de taille, de les  
séparer de ceux espèces. Si q-  
un *D. granulosus*, ainsi que nous l'avons  
noté dans nos *Échantillons de l'Yeu-*  
guier du *D. granulosus* par leur for-  
me en arrière, plus cylindrique  
régulièrement renflée à la face sup-  
érieure, il est d'être constants, et parmi  
une *littérature* assez nombreux  
que nous venons d'étudier, il s'en  
trouve réellement, même dans l'  
ensemble avec le *D. granulosus*.



assez forte, très-allongée, sub-cylindrique, un peu dilatée en avant, tronquée en arrière; face supérieure renflée à sa plus grande hauteur au point où se trouvent les ambulacraires antérieures, s'abaissant dans la région postérieure; face inférieure présente une dépression près du péristome. Sommité excentrique en avant. Aires ambulacraires à peine visibles, formées de pores ambulacraire antérieure étroite, convergente vers le péristome, placée dans un sillon peu apparent près du sommet et à l'angle des approches de l'appareil apical, séparée par un petit bourrelet oblique qui sépare le sillon, une rangée distincte et étroite d'ambulacraires paires antérieures subsistant à leur partie supérieure. Aires ambulacraires un peu plus larges que les autres, situées plus bas, convergeant immédiatement au-dessus du péristome. Tubercules abondants, sub-scrobiolés sur la surface du test, plus nombreux dans la région antérieure et dans la région infra-margineuse. Surface antérieure et dans la région infra-margineuse grand, excentrique en avant, sub-cylindrique à fleur de test, un peu allongé dans la région antéro-postérieure. Périprocte pyriforme, situé sur la face postérieure qui ne présente aucune dépression. Appareil apical presque carré, les lobes largement ouverts; plaque marginale et beaucoup plus étendue que les ambulacraires antérieures petites, inégales, alternativement intercalées à l'angle des

plaques génitales; plaques ocellaires postérieures placées près du sommet du périprocte.

Hauteur, 19 millimètres; diamètre transversal, 28 millimètres; diamètre antéro-postérieur, 35 millimètres.

Var. *major* (v. 87): Hauteur, 22 millimètres; diamètre transversal, 33 millimètres; diamètre antéro-postérieur, 41 millimètres.

Var. *anasteroides*: Hauteur, 17 millimètres; diamètre transversal, 24 millimètres; diamètre antéro-postérieur, 34 millimètres.

Tous les exemplaires que nous rapportons au *D. granulosus*, quelle que soit leur taille, offrent un ensemble de caractères qui ne permet pas de les confondre avec aucune autre espèce. S'ils éprouvent quelques modifications, c'est uniquement dans leur forme plus ou moins renflée à la face supérieure, plus ou moins dilatée dans la région antérieure. Jusqu'ici la plupart des auteurs ont admis comme espèce distincte le *D. anasteroides* de l'étage kimmeridien. En comparant avec soin nos échantillons aux types les mieux caractérisés du *D. granulosus*, nous avons reconnu qu'il n'était pas possible, malgré la différence du gisement, de séparer les deux espèces. Si quelques exemplaires du *D. anasteroides*, ainsi que nous l'avions fait remarquer dans nos *Etudes sur les Echinides de l'Yonne*, tendent à se distinguer du *D. granulosus*, par leur forme plus allongée, plus étroite en arrière, plus cylindrique, plus convexe et plus régulièrement renflée à la face supérieure, ces caractères sont loin d'être constants, et parmi les échantillons de l'étage kimmeridien assez nombreux et de localités diverses que nous venons d'étudier, il s'en trouve plusieurs qui ne présentent réellement, même dans leur forme, aucune différence avec le *D. granulosus*.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Le *D. granulosus*, tel que nous le comprenons, sera toujours facilement reconnaissable à sa forme allongée, arrondie en avant, tronquée obliquement et presque carrément en arrière, à sa face supérieure renflée, à sa face inférieure presque plane, à son sommet ambulacraire excentrique en avant, à son aire ambulacraire impaire étroite, placée dans un sillon très-vague et qui disparaît complètement vers l'ambitus. L'espèce avec laquelle le *D. granulosus* offre le plus de ressemblance est le *D. sub-elongatus*, du terrain néocomien inférieur, dont il ne diffère que par sa région postérieure plus large et tronquée plus carrément, par son sillon postérieur moins prononcé et son péripacte plus ovale.

HISTOIRE. — Le *D. granulosus* a souvent été mentionné par les auteurs. Décrit et figuré pour la première fois, en 1816, par Goldfuss, sous le nom de *Nucleolites granulosus*, il a été considéré par Agassiz, en 1836, comme un des types du genre *Dysaster*. Des Moulins et plus tard d'Orbigny l'ont confondu avec les *Collyrites*. C'est en 1856 que nous avons signalé les différences génériques qui distinguaient cette espèce des véritables *Collyrites*, et que nous l'avons replacée parmi les *Dysaster* où tous les auteurs la maintiennent aujourd'hui. La variété *anasteroides* a été, dans le *Catalogue raisonné* de MM. Agassiz et Desor, l'objet d'une confusion regrettable : en créant le nom d'*anasteroides*, M. Leymerie l'a donné à un Échinide du terrain kimmeridien de l'Aube ; mais M. Agassiz, tout en adoptant le nom d'*anasteroides*, l'a appliqué à une espèce néocomienne distincte, pour le gisement de laquelle il indique Grasse, Martigues, Castellane, Escragnolle, Nérout, sans citer aucune des localités kimmeridiennes signalées par M. Leymerie. Dans la *Paléontologie française*, d'Orbigny a fait ces-

ser cette confusion en séparant du v.  
M. Leymerie l'espèce néocomienne  
nom de *sub-elongatus*. Le *C. nup*  
seulement peut être réuni au *D.*  
l'espèce n'est reconnue que son *C. nup*  
ensemble avec le *D. anasteroides* de l.

Locusté. — Cette espèce assez a  
se rencontre à la fois dans l'étage or  
mes marines et lithologiques  
dans l'étage Kimmeridien. — Seine  
Clot-d'Or; Montesson, Verille. H  
Haut-Saône : Saint-Amour. Jura :  
marchés du puits d'Enfer sur le ch  
à la Rochelle. Deux-Sèvres : D'Éb  
de Font-Saint. Agassiz. Assez com  
père : Sordana. — Lorraine. St-Vin  
Tunier. Jura. Étage néocomien. cal  
— Échelles de Chablis (Yonne) : B  
Lurembourg. Chiroux (Aube) : C  
Haut-Marnes. Assez rare. Étage Kim  
Musée de Paris (Coll. d'Orbigny) :  
Michelet : Coll. de la Sorbonne : M  
Lyonnais. Bayen. Perron. Deloisy. K  
Perron. de Lorient. ma collect.

Locusté. — Cette espèce assez a  
Erlangen. Freudenstein. Baire. Mi  
san. Erlangen. Zeichen. Kornberg.  
canton d'Argovie) : Oberbuchsitzen. B  
tin de Silsare) : Movelier. Bord-O  
Lœuffen (canton de Berne). Suisse. —  
le Bade : Amberg. Streilberg et Wa  
Wormberg. Assez commun. Étage

— Le *D. granulosus*, tel que sera toujours facilement reconnaissable, arrondie en avant, tronquée obliquement en arrière, à sa face supérieure inférieure presque plane, à son centre excentrique en avant, à son aire amoindrie, placée dans un sillon très-vague et étroitement vers l'ambitus. L'espèce avec tous offre le plus de ressemblance est le terrain néocomien inférieur, dont il a sa région postérieure plus large et terminée par son sillon postérieur moins prononcé plus ovale.

*D. granulosus* a souvent été mentionné et figuré pour la première fois, en 1836, sous le nom de *Nucleolites granulosus*, par Agassiz, comme un des *Dysaster*. Des Moulins et plus tard d'Orbigny les *Collyrites*. C'est en 1856 que les différences génériques qui distinguent les véritables *Collyrites*, et que nous attribuons à *Dysaster* où tous les auteurs la font d'hui. La variété *anasteroides* a été, proposée de MM. Agassiz et Desor, l'objet remarquable : en créant le nom d'*anasteroides* donné à un Échinide du terrain kimmeridien mais M. Agassiz, tout en adoptant le nom appliqué à une espèce néocomienne et de laquelle il indique Grasse, Escagnolle, Nérout, sans citer aucune kimmeridiennes signalées par M. Leymerie française, d'Orbigny a fait ces-

ser cette confusion en séparant du véritable *anasteroides* de M. Leymerie l'espèce néocomienne à laquelle il a donné le nom de *sub-elongata*. Le *C. suprajurensis* du *Prodrôme stratigraphique* doit être réuni au *D. granulosus*. Déjà d'Orbigny avait reconnu que son *C. suprajurensis* faisait double emploi avec le *D. anasteroides* de M. Leymerie.

LOCALITÉ. — Cette espèce assez abondamment répandue se rencontre à la fois dans l'étage oxfordien, dans les couches marneuses et lithographiques de l'étage corallien et dans l'étage kimmeridien. — Sennevoy (Yonne); Flavigny (Côte-d'Or); Montsaon, Vieville (Haute-Marne); Neuville (Haute-Saône); Saint-Amour (Jura); Le Vanneau près Niort, tranchée du puits d'Enfer sur le chemin de fer de Poitiers à la Rochelle (Deux-Sèvres); Djebel-Seba Hamoun au sud de Bou-Saada (Algérie). Assez commun. Étage oxfordien, zone à Scyphia. — Courson, St-Vincent, Tanlay, Fresnoy (Yonne). Rare. Étage corallien, calcaires lithographiques. — Environs de Chablis (Yonne); Bar-sur-Aube, les Riceys, Longchamps, Clairvaux (Aube); Champcourt, Maranville (Haute-Marne). Assez rare. Étage kimmeridien.

Musée de Paris (Coll. d'Orbigny); École des Mines (Coll. Michelin); Coll. de la Sorbonne; Musée de Troyes; Coll. Dumortier, Royer, Perron, Deloisy, Kœchlin-Schlumberger, Péron, de Lorient, ma collect.

Localités autres que la France. — Birmensdorf, Ueken, Elfingen, Freudenstein, Baden, Rieden, Lauf, Vesch, Eßlingen, Zeichen, Kornberg, Bozen, Nurenlingen (canton d'Argovie); Oberbuchsitzen, Rumpel, Wangen (canton de Soleure); Movelier, Bord-Chatel, Liesberg près Lauffen (canton de Berne), Suisse. — Istein (Grand-Duché de Bade); Amberg, Streilberg et Wargau (Bavière); Urach (Wurtemberg). Assez commun. Étage oxfordien sup.

Musée de Zurich; coll. Gilliéron, etc.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 24, fig. 8, *D. granulosus*, de l'oxfordien de Saint-Amour, de la coll. de M. Perron, vu de côté; fig. 9, face inf.; fig. 10, face sup.; fig. 11, autre exempl., de la coll. de la Sorbonne, vu sur la face sup. Pl. 25, fig. 1, *D. granulosus* du kimmeridien de Bar-sur-Aube, de ma collection, vu de côté; fig. 2, face sup.; fig. 3, face inf.; fig. 4, région anale; fig. 5, région antérieure; fig. 6, plaque grossie montrant la disposition des tubercules et des granules; fig. 7, appareil apical grossi; fig. 8, péristome grossi; fig. 9, individu jeune de la même localité et de ma collection, vu de côté; fig. 10, face sup.; fig. 11, face inf.

2<sup>e</sup> Famille. **Cassidulidées**, Agassiz, 1846.

<i>Cassidulides</i> (pars),	Agassiz et Desor, 1846.
<i>Nucléolidées</i> ,	Albin Gras, 1846.
<i>Echinobrissidées</i> ,	D'Orbigny, 1853; Wright, 1856-1863.
<i>Cassidulides</i> ,	Desor, 1857; Cotteau, 1862.

Pores ambulacraires pétaloïdes ou sub-pétaloïdes, serrés aux approches du sommet, plus espacés à la face inférieure, se multipliant autour du péristome. Aires ambulacraires non disjointes. Aire ambulacraire impaire semblable aux autres par la structure de ses pores, quelquefois un peu différente par sa forme. Tubercules petits, inégaux, sub-scrbiculés, ordinairement crénelés et perforés. Péristome situé à la plaque inférieure, sub-central, pentagonal, anguleux ou transversalement elliptique, entouré le plus souvent d'un floscelle dû au renflement des aires interambulacraires. Périprocte très-variable. Appareil apical compacte, remarquable par le développement de la plaque madréporiforme qui se prolonge au milieu de l'appareil.

**DESOR ET AGASSIZ. —**

composant un grand nombre  
Cassidulidées, mais qui possèdent tou  
sur les aires ambulacraires p  
le péristome sub-central, et d  
l'origine M. Agassiz avait rem  
l'une part les *Echinobrissidées*, e  
des. Les premiers s'en disting  
autres simples et les secon  
paires de mâchoire. La struct  
craires, celle de leur péristom  
à position de leur périprocte n  
tre les *Cassidulidées* avec les *C*

Nous conservons à la famille  
que lui a données M. Des  
origines dérivent en revanche  
deux genres qu'elle renferme  
marquables par leur forme in  
ambulacraire impaire qui se  
des autres, nous paraissent, d'i  
l'attention que nous avons adop  
des *Synaptidées*, et nous préfèr  
gry à la fin de cette famille, en  
genre *Akerostoma* que de réce  
gent à classer également parm  
reconnaissant que la famille d  
peu près exactement à la fam  
Gras et à celle des *Echinobrissi*  
sitons pas à lui laisser son nom  
l'auteur du *Synopsis* (1).

(1) Desor, *Synopsis des Echinodermes*.

LOGE FRANÇAISE.

GUÉZENNE.

— P. 24. Fig. 8. *D. granulosus*,  
 Amour, de la coll. de M. Perron,  
 face inf. : fig. 10, face sup. : fig. 11, au-  
 M. de la Sorbonne, vu sur la face sup.  
*granulosus* du kimmeridien de Bar-sur-  
 on, vu de côté; fig. 2, face sup. ; fig. 3,  
 onale; fig. 5, région antérieure;  
 montrant la disposition des tuber-  
 ; fig. 7, appareil apical grossi; fig. 8,  
 9, individu jeune de la même localité  
 de côté; fig. 10, face sup. ; fig. 11,

*Cassidulidées*. Agassiz, 1846.

Agassiz et Desor, 1846.

Albin Gras, 1846.

Orbigny, 1833; Wright, 1836-1863.

Desor, 1837; Cotteau, 1862.

es pétaloïdes ou sub-pétaloïdes, serrés  
 ment, plus espacés à la face inférieure,  
 r du péristome. Aires ambulacraires  
 ambulacraire impaire semblable aux  
 ure de ses pores, quelquefois un peu  
 me. Tubercules petits, inégaux, sub-  
 ement crénelés et perforés. Péristome  
 rière, sub-central, pentagonal, angu-  
 ment elliptique, entouré le plus souvent  
 rement des aires interambulacrai-  
 variable. Appareil apical compacte,  
 développement de la plaque madrépori-  
 e au milieu de l'appareil.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — La famille des *Cassidulidées* comprend un grand nombre de genres d'aspect bien différent, mais qui présentent tous ce caractère commun d'avoir les aires ambulacraires pétaloïdes ou sub-pétaloïdes, le péristome sub-central et dépourvu de mâchoire. Dans l'origine M. Agassiz avait réuni à la famille qui nous occupe d'une part les *Echinoconidées*, et de l'autre les *Clypeastroïdées*. Les premiers s'en distinguent par leurs pores ambulacraires simples et les seconds par leur péristome dépourvu de mâchoire. La structure de leurs pores ambulacraires, celle de leur péristome et de leur appareil apical, la position de leur périprocte ne permettent pas de confondre les *Cassidulidées* avec les *Collyritidées*.

Nous conservons à la famille des *Cassidulidées* les limites que lui a données M. Desor, si ce n'est que nous croyons devoir en retrancher la tribu des *Claviaster*. Les deux genres qu'elle renferme, *Archiacia* et *Claviaster*, remarquables par leur forme bizarre et la structure de l'aire ambulacraire impaire qui se compose de pores différents des autres, nous paraissent, d'après les principes de classification que nous avons adoptés, se rapprocher beaucoup des *Spatangidées*, et nous préférons les placer avec d'Orbigny à la fin de cette famille, en y réunissant comme lui le genre *Asterostoma* que de récentes observations nous engagent à classer également parmi les *Spatangidées*. Tout en reconnaissant que la famille des *Cassidulidées* correspond à peu près exactement à la famille des *Nucléolidées* d'Albin Gras et à celle des *Echinobrissidées* de d'Orbigny, nous n'hésitons pas à lui laisser son nom le plus ancien, comme l'a fait l'auteur du *Synopsis* (1).

(1) Desor, *Synopsis des Echinides fossiles*, p. 215.

M. Wright divise les *Cassidulidées* en deux familles qu'il désigne sous le nom d'*Echinobrissidae* et d'*Echinolampidae* (1) : la première a pour type les genres *Echinobrissus*, *Clypeus*, et ceux qui s'en rapprochent par la forme de leurs aires ambulacraires et la position de leur périprocte ; la seconde est réservée pour les *Echinolampas*, les *Pygurus* et autres genres à aires ambulacraires fortement pétaloïdes et à périprocte ordinairement infra-marginal. Cette subdivision repose sur des caractères bien vagues, et nous ne pensons pas qu'elle puisse être adoptée dans la méthode.

Le périprocte, comme nous l'avons dit, est extrêmement variable et dans sa forme et dans la position qu'il occupe à la surface du test. Il est ovale, arrondi, triangulaire, pyramiforme, allongé, ou transversalement elliptique ; il s'ouvre tantôt à la face supérieure, tantôt vers le bord, souvent à la face inférieure ; il est superficiel ou relégué au fond d'un sillon plus ou moins évasé ; quelquefois il se montre à l'extrémité d'un rostre. Malgré cette variété de forme et cette instabilité, le périprocte n'en fournit pas moins un excellent caractère générique ; aussi la plupart des types qui partagent la famille des *Cassidulidées* sont-ils établis sur la forme du périprocte et la place qu'il occupe sur le test.

Parmi les autres caractères qui distinguent les genres de la famille des *Cassidulidées*, la structure du péristome mérite surtout d'être étudiée. Dans le *Synopsis des Echinides fossiles*, M. Desor a appelé d'une façon toute particulière l'attention sur cet organe : il nous a montré comment, aux approches du péristome, les aires ambulacraires s'é-

(1) *Monograph of the British Fossil Echinodermata from the Oolitic Formations*, p. 339 et 389, 1859. — *Id.*, of the *Cretaceous Formations*, p. 32, 1864.

élargissent et se dépriment pour recouvrir des aires plus nombreuses et plus serrées ; les points de la face inférieure ; comme on les appelle, celles il a donné le nom de *phyllodes* ; les bourrelets buccaux qui correspondent à ces aires ou moins renflée des aires interambulacraires ; cet ensemble forme autour du périprocte une bordure toujours élégante et qui a reçu le nom de *corde* ; la rosette buccale ou *apophyse* dont l'aspect est bien différent. La famille des *Cassidulidées* est jusqu'ici un caractère de famille, ce qui ne l'empêche pas d'être subdivisée en des genres, de très-importantes modifications chez les *Pygurus*, ainsi que le fait le maximum de développement, notamment chez les *Echinolampas*, les *Pygurus* ne disparaissent entièrement les *Amphipygus*. Quelles que soient les modifications qu'elle éprouve, cette structure a une importance organique qu'on ne saurait rattacher à la disposition même des aires ; en effet, depuis longtemps on a remarqué que, plus l'aspect pétaloïde des aires à la face supérieure est fortement marqué, chez les genres à aires ambulacraires, la fossette est à peine visible ou même disparaît. Aussi, nous servirons-nous de ce caractère pour établir, dans la famille des *Cassidulidées*, deux groupes principaux, le premier correspondant au *genanthus* de M. Desor et le second à

Voilà les caractères opposables qui constituent ces deux groupes :

Voici les caractères opposables des divers genres qui constituent ces deux groupes :

A. Aires ambulacraires pétaloïdes;  
floscelle très-apparent.

a. Péripacte inférieur.

X. Péripacte ordinairement  
ovale, longitudinal; face in-  
férieure pulvinée.

PyGURUS.

Agassiz, 1840.

Type. — *Pygurus Blumenbachi*, Ag.

XX. Péripacte transverse.

x. Face inférieure sub-pul-  
vinée.

ECHINOLAMPAS.

Gray, 1834.

*Echin. stelliferus*, Blain.

xx. Face inférieure plate.

y. Aires ambulacraires  
presque fermées à la  
face supérieure.

FAUJASIA.

D'Orb., 1855.

*Faujasia Delaunayi*, d'Orb.

yy. Aires ambulacraires  
ouvertes jusqu'au bord. CONOCLYPEUS (1).

Agassiz, 1840.

*Conocl. semiglobus*, Desor.

b. Péripacte marginal.

X. Aires ambulacraires à zo-  
nes porifères égales.

(1) Il nous a paru conforme aux règles de l'étymologie, de remplacer le nom de *Conoclypus* par celui de *Conoclypeus*, ainsi que l'a fait depuis longtemps M. Bayle pour les étiquettes de la collection paléontologique de l'École des mines.

i. Péripacte visible en  
dessus et en dessous,  
oval, longitudinal.

II. Péripacte visible seu-

lement en dessous.

3. Péripacte longitudi-  
nal avec arête plus ou  
moins prolongée.

4. Face inférieure sub-  
pulvinée.

5. Face inférieure

plate.

6. Aires ambulacraires

7. Péripacte transverse;  
face inférieure sub-pul-  
vinée.

8. Aires ambulacraires à

zones porifères inégales.

9. Aires ambulacraires à

10. Aires ambulacraires à



s petaloïdes:

ent.

leur.

ordinairement

inal; face in-

ée.

Pygurus.

Agassiz, 1840.

*Pygurus Blumenbachi*, Ag.

transverse.

ure sub-pul-

Echinolampas.

Gray, 1834.

*Echinolampas* Blain.

ieure plate.

ambulacraires

fermées à la

ieure.

Fatjasia.

D'Orb., 1853.

*Fatjasia* d'Orb.

ambulacraires

usqu'au bord. CONOCLYPEUS (1).

Agassiz, 1840.

*Conoclypeus semiglobus*, Desor.

inal.

raires à zo-

gales.

aux règles de l'étymologie, de remplacer

celui de *Conoclypeus*, ainsi que l'a fait depuis

les étiquettes de la collection paléontologique

x. Périprocte visible en

dessus et en dessous,

oval, longitudinal.

BOTRIOPYGUS.

D'Orb., 1855.

*Botriop. obovatus*, d'Orb.

xx. Périprocte visible seu-

lement en dessus.

y. Périprocte longitudi-

nal avec aréa plus ou

moins prononcée.

z. Face inférieure sub-

pulvinée.

ECHINANTHUS.

Breyn, 1732.

*Echinanthus Cuvieri*, Des.

zz. Face inférieure

plate.

CATOPYGUS.

Agassiz, 1837.

*Catopygus carinatus*, Ag.

yy. Périprocte transverse;

face inférieure sub-pul-

vinée.

PYGORHYNCHUS (1).

Agassiz, 1840.

*Pygorh. Grignonensis*, Ag.

XX. Aires ambulacraires à

zones porifères inégales.

EURHODIA.

D'Arch. et Haine, 1853.

*Eurh. Morrisi*, d'Arch. et Haine.

(1) M. Agassiz, *Bull. of the Museum of the Comparat. Zoology Cambridge*, p. 27, 1863, a décrit une espèce vivante du genre *Pygorhynchus*,

## c. Périprocte supérieur.

X. Périprocte oval, logé dans  
un sillon profond.

x. Face inférieure sub-pul-  
vinée.

y. Péristome central; test  
sub-circulaire.

CLYPEUS.

Klein, 1734.

*Clypeus Ploti*, Klein.

yy. Péristome excentri-  
que en avant; test al-  
longé.

CLYPEOPYGUS.

D'Orbigny, 1856.

*Clyp. Paultrei*, d'Orb.

xx. Face inférieure plate. CASSIDULUS.

Lamarck, 1801.

*Cassid. lapis cancri*, Lam.

XX. Périprocte transverse,  
recouvert par une expansion  
du test.

RHYNCHOPYGUS.

D'Orbigny, 1855.

*Rhynch. Marmini*, d'Orb.

XXX. Périprocte pyriforme,  
surmonté d'un petit canal  
longitudinal.

CYRTHOMA (1).

Clelland, 1840.

*Cyrth. galeata* (d'Orb.), Cott.

provenant des environs d'Acapulco, et à laquelle il donne le nom de  
*Pyg. pacificus*.

(1) Le genre *Cyrthoma* a été créé en 1840, par J. M. Clelland, pour

B. Sines multilobaires sub-péta-  
liques : fuscelle peu apparent.

SINUATE DIL.

a. Pores ambulatoires latéraux,  
indistincts : fuscelle peu ap-  
parent.

V. Périprocte supérieur.

x. Test allongé.

y. Périprocte oval, situé  
dans un sillon profond.

Echin. circulaire, d.

yy. Périprocte oval, si-  
tué dans un sillon très-  
profond, rapproché du  
bord postérieur.

*Pyg. Grevillei*, Cott.

quelques espèces fossiles recueillies dans les  
terrains jurassiques de l'Inde anglaise, à Che-  
rpoor, à l'ouest de Bombay et les figures qui les  
représentent ne sont pas très-nettes, nous paraissent se  
rapporter à D'Orbigny. Ce rapprochement est  
d'autant plus probable que la *Paleontologie française*  
comme un des types du genre *Sinuatopygus*,  
décrit par Forbes, provient précisément des  
terrains jurassiques de l'Inde anglaise. Le genre  
*Sinuatopygus* n'ayant été établi qu'en 1855, par  
D'Orbigny, qui est beaucoup plus ancien, des  
auteurs ont décrit six espèces de *Cyrthoma* : les *Cy-*  
*prinus*, *Grevillei*, *dentatus*, *Duracina*, *depressus*,  
décrits dans les terrains de Cherpoor-Poor : nous  
avons été réduit, car quelques-unes de ces  
figures ne sont que de simples variétés. Or *Cyrthoma*, a été  
créé par M. J. M. Clelland, *The Calcutta Journal*  
1840, 1841.

neur.

al, logé dans

nd.

ure sub-pul-

central; test

aire.

CLYPEUS.

Klein, 1734.

*Clypeus Ploti*, Klein.

ne excentri-

rant; test al-

CLYPEOPYGUS.

D'Orbigny, 1856.

*Clyp. Paultrei*, d'Orb.

ure plate. CASSIDULUS.

Lamarck, 1801.

*Cassid. lapis cancri*, Lam.

transverse,

ne expansion

RHYNCHOPYGUS.

D'Orbigny, 1855.

*Rhynch. Marmini*, d'Orb.

e pyriforme,

a petit canal

CYRTHOMA (1).

Clelland, 1840.

*C. galeata* (d'Orb.), Cott.

Acapulco, et à laquelle il donne le nom de

a été créé en 1840, par J. M. Clelland, pour

B. Aires ambulacraires sub-péta-  
loïdes; floscelle peu apparent,  
souvent nul.

a. Pores ambulacraires inégaux,  
conjugués; floscelle peu ap-  
parent.

X. Périprocte supérieur.

x. Test allongé.

y. Périprocte ovale, situé  
dans un sillon profond. ECHINOBRISUS.  
Breyn, 1732.

*Echin. clunicularis*, d'Orb.

yy. Périprocte ovale, si-  
tué dans un sillon très-  
atténué, rapproché du  
bord postérieur. PHYLLOBRISUS.  
Cotteau, 1860.

*Phyll. Gresslyi*, Cott.

quelques espèces fossiles recueillies dans les terrains secondaires (proba-  
blement crétacés) de l'Inde anglaise, à Cherra-Ponji. Les descriptions  
que l'auteur a données et les figures qui les accompagnent, bien qu'elles  
ne soient pas très-nettes, nous paraissent se rapporter au genre *Stimato-*  
*pygus* de d'Orbigny. Ce rapprochement est d'autant plus admissible que  
l'espèce décrite dans la *Paléontologie française* (t. VI, p. 332, pl. 928)  
comme un des types du genre *Stimatopygus*, le *Stim. elatus* (*Cassidulus*  
*elatus*, Forbes), provient précisément des environs de Pondichéry.  
Le genre *Stimatopygus* n'ayant été établi qu'en 1855, le nom de  
*Cyrthoma*, qui est beaucoup plus ancien, doit lui être préféré. J. M. Clel-  
land décrit six espèces de *Cyrthoma*: les *Cyrth. Herschelliana*, *Prinse-*  
*piana*, *Griffithia*, *dentata*, *Duracina*, *depressa* et *Astroloba*, recueillies  
toutes dans les terrains de Cherra-Ponji; mais ce nombre devra sans  
doute être réduit, car quelques-unes de ces espèces ne nous paraissent  
que de simples variétés. On *Cyrthoma*, a new Genus of fossil *Echinidæ*,  
par M. J. M. Clelland, *The Calcutta Journal of natural history*, vol. I,  
p. 155, 1840.

- xx. Test transverse. PSEUDO-DESORELLA.  
Etallon, 1860.

*Pseud. Orbignyana*, Et.

- XX. Périprocte marginal, visible le plus souvent en dessous.

PYGAULUS.  
Agassiz, 1847.

*Pyg. Moulinsi*, Ag.

- b. Pores ambulacraires, égaux, non conjugués.

- X. Floscelle apparent; périprocte marginal. OOLOPYGUS.  
D'Orbigny.

*Oolop. Bargesi*, d'Orb.

- x. Floscelle nul ou presque nul.

- y. Péristome sub-central, pentagonal ou oblique.

- z. Périprocte supérieur, logé dans un sillon profond. NUCLEOLITES.  
Lamarck, 1801.

*Nucl. parallelus*, Ag.

- yy. Périprocte inférieur.

- z. Périprocte petit, sub-triangulaire, placé près du bord postérieur. CARATOMUS.  
Agassiz, 1840.

*Carat. rostratus*, Ag.

# TERRAIN JURASSI

- xx. Périprocte très-grand, pyriforme, intermédiaire entre le bord postérieur et le péristome.

*Ammon. sp.*

- xxx. Périprocte petit, ovale, plus rapproché du péristome que du bord postérieur.

*Ammon. sp.*

- xx. Péristome excentrique en avant, transverse.

*Ammon. sp.*

La famille des *Cassidulidées*, à part dans lequel elle se montre pour la première fois, toute la série des étages jurassiques. C'est à l'époque crétacée qu'elle atteint son développement : elle est également terminale dans les couches inférieures et en individus, mais le nombre des espèces est en pleine voie de décroissement, et que par quelques espèces fort rares qui ont fait leur apparition aux époques

Sur les vingt-quatre genres dont

erse. PSEUDO-DESORELLA.  
Etallon, 1860.

an. *Orthopygus*. Et.

marginal, vi-  
souvent en

PYGAULUS.  
Agassiz, 1847.

typ. *Moulinsi*, Ag.

aires, égaux,

arent: péri-

al. COLOPYGUS.  
D'Orbigny.

ies. *Borgeri*, d'Orb.

l ou presque

e sub-central,

nal ou oblique.

te supérieur.

s un sillon pro-

NUCLEOLITES.  
Lamarck, 1801.

Nuel. *parallelus*, Ag.

te inférieur.

rocte petit,

ngulaire, pla-

du bord pos-

CARATOMUS.  
Agassiz, 1840.

Carr. *caratus*, Ag.

zz. Péripacte très-  
grand, pyriforme, in-  
termédiaire entre le  
bord postérieur et le  
péristome.

AMBLYPYGUS.  
Agassiz, 1840.

*Amblyp. apheles*, Ag.

zzz. Péripacte petit,  
ovale, plus rappro-  
ché du péristome  
que du bord posté-  
rieur.

HAIMEA.  
Michelin, 1851.

*Haimea Cailliaudi*, Mich.

xx. Péristome excentrique  
en avant, transverse.

HETEROLAMPAS.  
Cotteau, 1864.

*Heter. Maresi*, Cott.

La famille des *Cassidulidées*, à partir de l'étage bajocien dans lequel elle se montre pour la première fois, parcourt toute la série des étages jurassiques, crétacés et tertiaires. C'est à l'époque crétacée qu'elle atteint le maximum de développement; elle est également très-répandue à l'époque tertiaire dans les couches inférieures, surtout en espèces et en individus, mais le nombre des genres a diminué d'une manière sensible. Dans la période actuelle, cette famille est en pleine voie de décroissement, et n'est plus représentée que par quelques espèces fort rares appartenant à des types qui ont fait leur apparition aux époques précédentes.

Sur les vingt-quatre genres dont se compose la famille



seulement ont leur origine dans le *Pygurus*. *Clypeus*, *Echinobrissus* et les autres de ces genres. *Clypeus* et *Pseudo-Desor*; les deux autres se retrouvent dans les terrains du terrain crétacé qui renferment *Faujasia*, *Conoclypeus*, *Botriopygus*, *Pygorrhynchus*, *Clypeopygus*, *Cassidulus*, *Phyllobrissus*, *Pygaulus*, *Desor* et *Heterolampas*, en tout un nombre, cinq genres seulement, *Pygorrhynchus*, *Cassidulus* et *Nucleolites* dans les terrains supérieurs du terrain crétacé; dans le terrain tertiaire, où nous rencontrons pour la première fois les genres *Echinobrissus* et *Huimea*. Aucun type particulier n'est actuelle; les quelques espèces de *Pygurus* rencontrées appartiennent aux genres *Pygurus* et *Nucleolites*, tous trois d'ori-

*Pygurus*, Agassiz, 1839.

Lamarck, 1816.

Agassiz, 1836.

Agassiz, 1839; Cotteau, 1852; D'Orbigny, 1834; Desor, 1857; Wright, 1858.

lle. clypéiforme ou discoïde, arrondi et plus souvent sub-rostré en arrière, plus en dessous, fortement pulviné en dessous. Les pores sont larges et pétaloïdes à la face supérieure du pourtour du test, et logées, à la face inférieure, dans des dépressions étroites qui aboutissent

directement au péristome. Aire ambulacraire impaire sensiblement moins large que les autres. Dans chaque zone porifère, la rangée externe, sur la face supérieure, et tant que l'aire ambulacraire conserve sa forme pétaloïde, est composée de pores très-allongés et transverses, tandis que la rangée interne est formée de pores simples plus courts et plus ouverts. Vers le pourtour du test les deux rangées se rapprochent et deviennent semblables, et à la face inférieure les zones porifères se réduisent à de petits pores arrondis, séparés seulement par un renflement granuliforme, disposés par paires obliques et espacées qui se multiplient vers le péristome, et offrent alors une tendance plus ou moins prononcée à se grouper par triples paires. Tubercules serrés, scrobiculés, crénelés et perforés, très-petits à la face supérieure, un peu plus gros en dessous autour des renflements interambulacraires. Péristome étroit, pentagonal, excentrique en avant, entouré d'un floscelle très-prononcé, composé de larges phylloides alternant avec de gros bourrelets. Périprocte médiocrement développé, infra-marginal, ordinairement ovale, placé au milieu d'une aréa plus ou moins apparente. Appareil apical compacte, remarquable par l'énorme développement de la plaque madréporiforme.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Les espèces qui composent le genre *Pygurus* se reconnaîtront toujours assez facilement à leurs aires ambulacraires pétaloïdes et effilées, à leur face inférieure fortement pulvinée, à leur péristome entouré d'un floscelle très-apparent, à leur périprocte s'ouvrant au milieu d'une aréa toujours distincte. Le genre *Pygurus* se rapproche des genres *Faujasia* et *Botriopygus*. Il se distingue du premier par ses aires ambulacraires plus larges et plus allongées, par sa face inférieure pul-

vinée au lieu d'être plate, et du second par son périprocte moins marginal et qui n'entame jamais le bord postérieur. Les *Echinolampas* ont également quelques rapports avec les *Pygurus*, mais ils s'en éloignent par leur face supérieure plus renflée, moins amincie sur les bords, par leurs aires ambulacraires moins pétaloïdes, par leur face inférieure concave, mais moins pulvinée, par leur périprocte toujours transverse et dépourvu d'aréa.

HISTOIRE. — Le genre *Pygurus* a été établi, en 1839, par Agassiz pour recevoir certaines espèces qu'il avait d'abord cru devoir réunir aux *Echinolampas*, Gray. En 1854, tout en admettant le genre *Pygurus*, d'Orbigny en retira quelques espèces crétacées pour lesquelles il créa les genres *Faujasia* et *Botriopygus*. Le genre *Pygurus* ainsi restreint constitue une coupe des plus naturelles et qui a été adoptée par tous les auteurs.

Presque toutes les espèces de *Pygurus* sont caractérisées par la forme ovale de leur périprocte. Une espèce jurassique, le *P. Jurensis* et deux espèces crétacées seulement, les *P. rostratus* et *lampas*, font exception à cette règle et ont le périprocte transversalement ovale. D'Orbigny a proposé d'établir pour ces deux espèces le genre *Echinopygus*. La forme du périprocte étant la seule différence appréciable qui existe entre ces espèces et les véritables *Pygurus*, ce caractère ne nous semble pas suffisant pour motiver la création d'une coupe générique nouvelle. Il nous paraît préférable de laisser ces trois espèces parmi les *Pygurus*, que nous subdivisons en deux groupes distincts : le premier comprend toutes les espèces dont le périprocte est allongé dans le sens du diamètre antéro-postérieur ; le second groupe est réservé pour les espèces à périprocte transverse. Les espèces du premier groupe sont de beaucoup

les plus nombreuses et forment des séries généralement tranchées. La première renferme des espèces à périprocte sub-circulaire, et dont la face supérieure conique, tantôt déprimée, est toujours plus ou moins déclive. Le *P. depressus* et les espèces voisines peuvent servir de type à cette première série. La seconde série contient les *Pygurus montmollini*, et autres espèces voisines, dont le périprocte est moins prononcé, et dont la face supérieure est plus ou moins gibbeuse et renflée : tels sont le *P. Montmollini*, et autres espèces voisines.

Le genre *Pygurus* se fait remarquer dans les couches de quelques-unes de ses espèces : il se trouve dans l'étage bajocien et atteint son développement dans l'étage corallien : il est absent pendant à l'époque crétacée, mais réapparaît dans les couches tertiaires. La dernière espèce, *Pygurus*, se trouve dans les couches cénozoïques.

#### N° 24. *Pygurus acutus*. Agassiz.

Pl. XXVI. fig. 1-4.

- P. acutus*, Agassiz et Fourn., *Prod. Paleont.*, t. I, p. 14, 1837.  
 — — D'Orbigny, *Prod. Paleont.*, t. I, p. 14, 1837.  
 — — D'Orbigny, *Prod. Paleont.*, t. VI, p. 30, 1844.  
 — — Pons, *Tratado de Paleontologia*, t. I, p. 14, 1844.  
 — — Deshayes, *Synopsis des Echinodermes*, p. 14, 1844.  
 — — Wright, *Monograph of the Echinodermata from the Ord. Form.*, p. 14, 1844.

T. 70.

Espèce de petite taille relativement à la plupart des autres espèces qui se trouvent ordinairement les *Pygurus*.



... et du second par son périprocte  
... jamais le bord postérieur.  
... également quelques rapports avec  
... ils s'en éloignent par leur face supé-  
... moins amincie sur les bords, par  
... raires moins pétaloïdes, par leur face  
... mais moins pulvinée, par leur péri-  
... et dépourvu d'aréa.

Le genre *Pygurus* a été établi, en 1839, par  
... certaines espèces qu'il avait d'abord  
... *Echinolampas*, Gray. En 1854, tout  
... *Pygurus*, d'Orbigny en retira quel-  
... pour lesquelles il créa les genres  
... Le genre *Pygurus* ainsi restreint  
... des plus naturelles et qui a été adoptée

... espèces de *Pygurus* sont caractérisées  
... de leur périprocte. Une espèce jurassi-  
... et deux espèces crétacées seulement,  
... font exception à cette règle et ont  
... ovale. D'Orbigny a proposé  
... deux espèces le genre *Echinopygus*. La  
... étant la seule différence appréciable  
... espèces et les véritables *Pygurus*, ce  
... semble pas suffisant pour motiver la  
... nomenclature générique nouvelle. Il nous paraît  
... ces trois espèces parmi les *Pygurus*,  
... en deux groupes distincts : le pre-  
... les espèces dont le périprocte est  
... du diamètre antéro-postérieur ; le se-  
... pour les espèces à périprocte trans-  
... du premier groupe sont de beaucoup

les plus nombreuses et forment deux séries assez nette-  
ment tranchées. La première renferme les *Pygurus* à am-  
bitus sub-circulaire, et dont la face supérieure, tantôt  
conique, tantôt déprimée, est toujours assez régulièrement  
déclive. Le *P. depressus* et les espèces qui s'en rapprochent  
peuvent servir de type à cette première division. La se-  
conde série contient les *Pygurus* munis d'un rostre plus ou  
moins prononcé, et dont la face supérieure est ordinaire-  
ment gibbeuse et renflée ; tels sont les *P. Blumenbachi*,  
*Montmollini*, et autres espèces voisines.

Le genre *Pygurus* se fait remarquer par la taille énorme  
de quelques-unes de ses espèces ; il commence à se mon-  
trer dans l'étage bajocien et atteint son plus grand déve-  
loppement dans l'étage corallien ; il est encore assez abon-  
dant à l'époque crétacée, mais surtout dans les étages in-  
férieurs. La dernière espèce, *Pygurus lampas*, disparaît avec  
les couches cénomaniennes.

#### N° 24. *Pygurus acutus*, Agassiz, 1847.

Pl. XXVI, fig. 1-4.

*Pygurus acutus*, Agassiz et Desor, *Catal. rais. des Echin.*,  
p. 104, 1847.

— — D'Orbigny, *Prod. de paléont. strat.*, t. I, p. 290,  
Et. 10, n° 495, 1850.

— — D'Orbigny, *Paléont. franç., terrain crétacé*,  
t. VI, p. 301, 1854.

— — Pictet, *Traité de paléont.*, t. IV, p. 211, 1857.

— — Desor, *Synops. des Ech. foss.*, p. 314, 1857.

— — Wright, *Monog. of the Brit. Foss. Echinod.*  
*from the Ool. Format.*, p. 409, 1858.

T. 70.

Espèce de petite taille relativement aux dimensions  
qu'atteignent ordinairement les *Pygurus*, oblongue, sub-

pentagonale, un peu arrondie en avant, étroite, sub-triangulaire et fortement rostrée dans la région postérieure, ayant sa plus grande largeur en arrière du sommet apical; face supérieure très-médiocrement renflée, plus élevée en avant qu'en arrière, amincie sur les bords; face inférieure déprimée, pulvinée, surtout dans les aires interambulacraires postérieures. Aires ambulacraires très-pétaloïdes, peu étendues, se rétrécissant à une grande distance du bord. Aire ambulacraire impaire plus droite et moins développée que les autres. Zones porifères larges; pores externes formant des sillons obliques, allongés, étroits. Les aires interambulacraires sont très-resserrées, aux approches du sommet, par les zones porifères; cependant elles se prolongent jusqu'à l'appareil apical. Péristome excentrique en avant, entouré d'un floscelle très-prononcé. Périprocte arrondi, légèrement sub-elliptique dans le sens du diamètre antéro-postérieur, s'ouvrant à l'extrémité d'un rostre très-proéminent, au milieu d'une aréa vaguement indiquée. Appareil apical remarquable pour le développement et la saillie de la plaque madréporiforme.

Hauteur, 16 millim.; diamètre transversal, 52 millim.; diamètre antéro-postérieur, 59 millim.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Le *P. acutus* est la plus ancienne espèce que nous connaissions du genre *Pygurus*, la seule qui ait été rencontrée jusqu'ici dans l'étage bajocien. Sauf sa taille qui est relativement petite, elle présente tous les caractères distinctifs du genre: aires ambulacraires fortement pétaloïdes, zones porifères larges, face inférieure pulvinée, péristome entouré d'un floscelle, périprocte s'ouvrant à l'extrémité d'un rostre proéminent, et nous fournit par cela même un excellent exemple d'un type qui, dès sa première apparition, se montre muni de tous ses caractères.

L'espèce avec laquelle le grand exemplaire a la plus grande ressemblance est le *P. p. p.* mien. Il s'en distingue par sa face supérieure plus élevée en avant, triangulaire et plus arrondie.

HISTOIRE. — Le *P. acutus* a été décrit par M. Agassiz, dans le *Catalogue raisonné* d'un échantillon faisant partie de la collection de M. de la Coll. d'Orbigny, n° 10. L'espèce est fort rare, nous n'avons pu en trouver que deux exemplaires: celui qui a servi à la description et un échantillon plus petit faisant partie de la collection de M. de la Coll. d'Orbigny. Le *P. acutus* n'a jamais été décrit.

LOCALITÉ. — Nantua (Ain). Très-rare. Muséum de Paris, coll. d'Orbigny. EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 25, fig. 1, vue de la coll. d'Orbigny, n° 10. Pl. 26, fig. 2, autre exemplaire plus jeune. Pl. 26, fig. 3, sur la face sup.; fig. 4, appareil apical.

#### N° 25. *Pygurus Terquemii*

Pl. 26, fig. 5, pl. 27, fig. 6.

Espèce de grande taille, régulière, à face supérieure très-légèrement rostrée en avant, très-légèrement rostrée en avant, un peu élevée, uniformément bombée sur tous les côtés, peut-être un peu plus élevée à l'avant; face inférieure sub-déprimée, pulvinée sur les bords. Sillons obliques, allongés, conservant presque la même forme pétaloïde. Aire ambulacraire impaire plus droite et moins développée que les autres.

arrondie en avant, étroite, sub-triangulaire, rostrée dans la région postérieure, plus large en arrière du sommet apical; face supérieure plus élevée en avant, amincie sur les bords; face inférieure, surtout dans les aires interambulacraires très-pétaloïdes, s'élevée à une grande distance du centre impaire plus droite et moins déviée. Zones porifères larges; pores excentriques obliques, allongés, étroits. Les aires sont très-resserrées, aux approches des zones porifères; cependant elles ne recouvrent pas l'appareil apical. Péristome excentrique entouré d'un floscelle très-prononcé. Périprocte sub-elliptique dans le sens du diamètre antérieur, s'ouvrant à l'extrémité d'un rostre au milieu d'une aréa vaguement triangulaire remarquable pour le développement de la plaque madréporiforme.

Longueur, 52 millim.; largeur, 39 millim.

REMARQUES. — Le *P. acutus* est la plus ancienne que nous connaissions du genre *Pygurus*, la plus rencontrée jusqu'ici dans l'étage bajocien. Relativement petite, elle présente tous les caractères du genre: aires ambulacraires étroites, zones porifères larges, face inférieure amincie, entourée d'un floscelle, périprocte s'ouvrant à l'extrémité d'un rostre proéminent, et nous fournit un excellent exemple d'un type qui, dès l'origine, se montre muni de tous ses caractères.

L'espèce avec laquelle le *P. acutus* offre la plus grande ressemblance est le *P. productus* de l'étage néocomien. Il s'en distingue par sa forme plus pentagonale, sa face supérieure plus élevée en avant, son rostre anal plus triangulaire et plus accusé.

HISTOIRE. — Le *P. acutus* a été établi, en 1847, par M. Agassiz, dans le *Catalogue raisonné des Echinides*, d'après un échantillon faisant partie de la collection d'Orbigny (T. 70). L'espèce est fort rare, nous n'en connaissons que deux exemplaires: celui qui a servi de type à l'espèce et un échantillon plus petit faisant partie du Musée de Dijon. Le *P. acutus* n'a jamais été décrit ni figuré.

LOCALITÉ. — Nantua (Ain). Très-rare. Étage bajocien.

Muséum de Paris, coll. d'Orbigny, Musée de Dijon.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. XXVI, fig. 1, *Pyg. acutus*, de la coll. d'Orbigny, vu de côté; fig. 2, face inf.; fig. 3, autre exemplaire plus jeune du Musée de Dijon, vu sur la face sup.; fig. 4, appareil apical grossi.

#### N° 25. *Pygurus Terquemi*, Cotteau, 1868.

Pl. 26, fig. 5, pl. 27 et 28.

Espèce de grande taille, régulièrement ovale, arrondie en avant, très-légèrement rostrée en arrière; face supérieure peu élevée, uniformément bombée, également déclive de tous les côtés, peut-être un peu plus renflée dans la région antérieure; face inférieure sub-déprimée au milieu, médiocrement pulvinée sur les bords. Sommet sub-central, un peu rejeté en avant. Aires ambulacraires relativement étroites, allongées, conservant presque jusqu'aux bords leur forme pétaloïde. Aire ambulacraire antérieure ayant à peu près le même développement que les autres, mais un peu

plus droite. Zones porifères larges et déprimées à la face supérieure; la rangée externe est composée de pores étroits aboutissant à des sillons très-allongés, presque transverses, séparés par de petites bandes de test couvertes de granules inégaux et épars; la rangée interne est formée de pores simples et transversalement ovales. A quelque distance du pourtour, le sillon diminue et disparaît; les pores se rapprochent et sont disposés à la face inférieure en paires obliques, rangées assez irrégulièrement; mais bientôt ils se resserrent et offrent, en s'avancant vers le péristome, une tendance très-prononcée à se grouper par triples paires obliques. A la face inférieure, les aires ambulacraires forment des bandes d'autant plus déprimées et étroites qu'elles se rapprochent du péristome vers lequel elles se dirigent en ligne droite. Tubercules crénelés, perforés, scrobiculés, épars, abondants et homogènes en dessus, plus inégaux en dessous, s'espacant et augmentant de volume autour du péristome et sur le bord des dépressions ambulacraires. Péristome excentrique en avant, petit, pentagonal, enfoncé, entouré d'un floscelle assez apparent, mais cependant moins prononcé qu'il ne l'est ordinairement dans les autres espèces du genre. Périprocte ovale, allongé dans le sens du diamètre antéro-postérieur, sans aréa distincte, s'ouvrant au fond d'une cavité profonde et correspondant à une échancrure postérieure du test, non visible de la face supérieure. Appareil apical sub-pentagonal; la plaque madréporiforme se prolonge au milieu de l'appareil, et en occupe la plus grande partie; les autres plaques, relativement très-petites, se groupent autour de la plaque madréporiforme et s'intercalaient dans de petites échancrures.

Hauteur, 29 millimètres; diamètre transversal, 114 millimètres; diamètre antéro-postérieur, 124 millimètres.

**RAPPORTS ET DIFFÉRENCES.** — Cette espèce se distingue de toutes celles que nous connaissons par son test ovale et uniformément renflée, par ses ambulacraires conservant leur forme pétaloïde pendant toute l'étendue formant en dessous des zones étroites, par son péristome point aux approches du péristome, par son péristome médiocrement pulvinée, son péristome en avant, son périprocte dépourvu de floscelle. Ces caractères lui donnent quelque ressemblance avec les exemplaires jeunes et allongés du genre *Corallium*, mais cette dernière espèce se distingue de l'exemplaire figuré par Kock et De Meuschen par son péristome reconnaissable à sa face inférieure par son péristome plus grand et plus excentrique, ses aires ambulacraires moins larges, et par son test se rétrécissant plus rapidement à la face inférieure qu'en dessous des zones plus élargies.

**LOCALITÉ.** — Environs de Meudon. Nous ne connaissons cette espèce que par un exemplaire que nous a communiqué M. Terquem. M. Terquem n'a pu nous donner la détermination et la localité d'où elle provient. L'échantillon et la nature oolithique nous ont engagé à placer provisoirement cette espèce dans le bathonien.

**EXPLICATION DES FIGURES.** — Pl. 1. Corallium de M. Terquem, vu du côté externe, vu sur la face inférieure; la face sup. grossie: fig. 3. tubercules: fig. 4. appareil apical grossi: vu sur la face inf.: fig. 2. partie inférieure grossie: fig. 3. partie inférieure grossie: fig. 3.

COULEUR BRUN-ROUGE.

Les pores larges et déprimés à la face externe est composée de pores étroits, très-allongés, presque transverses, petites bandes de test couvertes de granules : la rangée interne est formée de granules transversalement ovales. A quelque distance le sillon diminue et disparaît ; les pores sont disposés à la face inférieure en paires assez irrégulièrement ; mais bientôt, en s'avançant vers le péristome, ils tendent à se grouper par triples paires. Les aires ambulacraires forment des bandes plus déprimées et étroites qu'elles, se dirigeant vers le péristome. Les tubercules crénelés, perforés, scrobiculés, sont homogènes en dessus, plus inégaux en dessous et augmentant de volume autour du péristome. Les dépressions ambulacraires. Péristome en avant, petit, pentagonal, enfoncé, assez apparent, mais cependant il ne l'est ordinairement dans les autres espèces. Péristome ovale, allongé dans le sens du diamètre antérieur, sans aréa distincte, s'ouvrant profondément et correspondant à une échancrure du test, non visible de la face supérieure. La plaque madréporiforme est pentagonale ; la plaque madréporiforme occupe la plus grande partie de l'appareil, et en occupe la plus grande partie. Les plaques, relativement très-petites, sont situées sur la plaque madréporiforme et s'insèrent par des échancrures.

Mesures : diamètre transversal, 114 millimètres ; diamètre antéro-postérieur, 124 millimètres.

**RAPPORTS ET DIFFÉRENCES.** — Cette belle espèce se distingue de toutes celles que nous connaissons par sa forme ovale et uniformément renflée, par ses aires ambulacraires conservant leur forme pétaloïde presque jusqu'au bord, et formant en dessous des zones étroites qui ne s'élargissent point aux approches du péristome, par sa face inférieure médiocrement pulvinée, son péristome petit et excentrique en avant, son péristome dépourvu d'aréa. Plusieurs de ces caractères lui donnent quelque ressemblance avec les exemplaires jeunes et allongés du *P. Hausmanni* de l'étage corallien, mais cette dernière espèce, en prenant pour type l'exemplaire figuré par Kock et Dunker, sera toujours reconnaissable à sa face inférieure plus pulvinée, à son péristome plus grand et plus excentrique en avant, à ses aires ambulacraires moins larges, moins pétaloïdes, se rétrécissant plus rapidement à la face supérieure, et formant en dessous des zones plus développées.

**LOCALITÉ.** — Environs de Metz (Moselle). Nous ne connaissons cette espèce que par un exemplaire que nous a communiqué M. Terquem. En nous l'envoyant, M. Terquem n'a pu nous donner d'indications sur son gisement et la localité d'où elle provient. La couleur de l'échantillon et la nature oolithique de la roche nous engagent à placer provisoirement cette espèce dans l'étage bathonien.

**EXPLICATION DES FIGURES.** — Pl. 26, *P. Terquemi*, de la coll. de M. Terquem, vu du côté. — Pl. 27, fig. 1, le même, vu sur la face inférieure ; fig. 2, pores ambul. de la face sup. grossis ; fig. 3, tubercules de la face sup. grossis ; fig. 4, appareil apical grossi ; pl. 28, fig. 1, le même, vu sur la face inf. ; fig. 2, partie inf. des aires ambulacraires grossie ; fig. 3, partie infra-marginale des aires ambu-

lacraires grossie; fig. 4, tubercules de la face inférieure grossis.

N° 25. **Pygurus Michelini**. Cotteau, 1849.

Pl. 29 et 30.

- |   |   |
|---|---|
| <i>Pygurus Michelini</i> ,                | Cotteau, <i>Etudes sur les Ech. foss. de l'Yonne</i> , t. I, p. 70 pl. v, fig. 7, 1840.   |
| <i>Pygurus pentagonalis</i> (non Phill.), | Wright, <i>On the cassidulidæ of the Oolites</i> , Ann. and Mag. of nat. hist., 2 <sup>e</sup> sér., vol. IX, p. 313, pl. iv, fig. 3, 1851. |
| — — —                                     | Forbes in Morris, <i>Catal. of Brit. fossils</i> , 2 <sup>e</sup> édit., p. 88, 1854.   |
| <i>Pygurus Michelini</i> ,                | D'Orbigny, <i>Paléont. franç., terr. crét.</i> , t. VI, p. 301, 1855.   |
| <i>Pygurus Davoustianus</i> ,             | Cotteau in Davoust, <i>Note sur les foss. spéciaux à la Sarthe</i> , p. 6, 1856.  |
| — — —                                     | Cotteau, <i>Sur quelques oursins du départ. de la Sarthe</i> , Bull. Soc. géol. de France, 2 <sup>e</sup> série, t. XIII, p. 650, 1856.     |
| <i>Pygurus Michelini</i> ,                | Desor, <i>Synops. des Ech. foss.</i> , p. 315, 1857.  |
| — — —                                     | Leymerie et Raulin, <i>Stat. géol. du départ. de l'Yonne</i> , p. 622, 1858.  |
| — — —                                     | Cotteau et Triger, <i>Ech. du dép. de la Sarthe</i> , p. 63, pl. XIII, 1858.  |
| — — —                                     | Wright, <i>Monog. of the Brit. Foss. Echinod. from the Oolit. Format.</i> , p. 392,   |

*Pygurus Michelini*,

13.

Espèce de taille moyenne, ovale. nale, arrondie et un peu échancrée sub-rostrée en arrière; face supérieure, quelquefois sub-conique, un flée, les côtés, un peu plus élevée dans l'inférieure presque plane. sub-déprimée pulvinée sur les bords. Sommet peu rejeté en avant. Aires ambulacraires lobées à la face supérieure. se réunissant de l'ambitus, logées à la face supérieure. pressions étroites qui aboutissent de l'ambitus et sont d'autant plus prononcées qu'il y a davantage. Aire ambulacraire imparfaite semblable aux autres, cependant un peu moins large à la face supérieure. mées en dessus d'une rangée externe sent à des sillons étroits. allongées en rangée interne de pores plus couverts sens, mais beaucoup plus petits. l'ambitus, ces zones porifères se réunissent à des pores simples, presque nées par paires obliques qui s'espacent de grande. se multiplient et se resserrent paristome. et forment alors six ran-

4. Oolites de la face inférieure

as Michelin. Cotteau, 1849.

Pl. 29 et 30.

Cotteau, *Etudes sur les Ech. foss. de l'Yonne*, t. I, p. 70 pl. v, fig. 7, 1840.

n Philin. Wright, *On the cassidulidæ of the Oolites*, Ann. and Mag. of nat. hist., 2<sup>e</sup> sér., vol. IX. p. 343, pl. iv, fig. 3, 1844.

Forbes in Morris, *Catal. of Brit. fossils*, 2<sup>e</sup> édit., p. 88, 1854.

D'Orbigny, *Paléont. franç., terr. créta.*, t. VI, p. 301, 1855.

Cotteau in Davoust, *Note sur les foss. spéciaux à la Sarthe*, p. 6, 1856.

Cotteau, *Sur quelques oursins du départ. de la Sarthe*, Bull. Soc. géol. de France, 2<sup>e</sup> série, t. XIII, p. 650, 1856.

Desor, *Synops. des Ech. foss.*, p. 313, 1857.

Leymerie et Raulin, *Stat. géol. du départ. de l'Yonne*, p. 622, 1858.

Cotteau et Triger, *Ech. du départ. de la Sarthe*, p. 65, pl. XIII, 1858.

Wright, *Monog. of the Brit. Foss. Echinod. from the Oolit. Format.*, p. 392,

*Pygurus Michelin*,

— —

13.

pl. xxxv, fig. 2, a, b, c, d, e, f, g, 1860.

Dujardin et Hupé, *Hist. nat. des Zooph. Echinod.*, p. 586, 1862.

Moesch, *Beitrage zur Geol. karte der Schweiz, der Aargauer-Jura und die Nordl. Geb. des kant.*, Zurich, p. 98, 1867.

Espèce de taille moyenne, ovale, allongée, sub-pentagonale, arrondie et un peu échancrée en avant, légèrement sub-rostrée en arrière ; face supérieure plus ou moins renflée, quelquefois sub-conique, uniformément déclive sur les côtés, un peu plus élevée dans la région antérieure ; face inférieure presque plane, sub-déprimée au milieu, médiocrement pulvinée sur les bords. Sommet sub-central, un peu rejeté en avant. Aires ambulacraires larges et péta-loïdes à la face supérieure, se rétrécissant à peu de distance de l'ambitus, logées à la face inférieure dans des dépressions étroites qui aboutissent directement au péristome et sont d'autant plus prononcées qu'elles s'en rapprochent davantage. Aire ambulacraire impaire antérieure à peu près semblable aux autres, cependant un peu plus droite et un peu moins large à la face supérieure. Zones porifères formées en dessus d'une rangée externe de pores qui aboutissent à des sillons étroits, allongés, transverses, et d'une rangée interne de pores plus ouverts, allongés dans le même sens, mais beaucoup plus petits. A quelque distance de l'ambitus, ces zones porifères se rapprochent et se réduisent à des pores simples, presque microscopiques, disposés par paires obliques qui s'espacent dans la région infra-marginale, se multiplient et se resserrent en arrivant près du péristome, et forment alors six rangées distinctes et régu-

lières. Les deux rangées internes sont composées de pores directement superposés, tandis que les autres pores continuent à être placés par paires obliques. Tubercules très-petits, abondants, serrés, assez homogènes à la face supérieure, vers l'ambitus et sur le milieu des renflements interambulacraires, moins serrés, plus développés, sub-scribiculés près du péristome et sur le bord des dépressions qui renferment les aires ambulacraires. Granules intermédiaires visibles seulement à la loupe et dans les exemplaires bien conservés, remplissant tout l'espace qui sépare les tubercules, et formant, dans les aires ambulacraires de la surface supérieure, entre les paires de pores, des séries horizontales très-distinctes. Péristome excentrique en avant, pentagonal, entouré d'un floscelle apparent, mais relativement peu prononcé; l'extrémité des bourrelets qui séparent les phylloides est finement granuleuse. Périporect ovale, s'ouvrant dans une dépression profonde qui échancre légèrement le pourtour du test. Appareil apical remarquable par le développement de la plaque madréporiforme autour de laquelle se groupent les trois autres plaques génitales et les cinq plaques oculaires très-petites et sub-pentagonales. L'appareil apical que nous avons fait figurer dans nos *Echinides de la Sarthe* (1), et que M. Wright a reproduit (2), présente une cinquième place imperforée correspondant à l'aire interambulacraire impaire; cette cinquième plaque fait défaut chez tous les exemplaires que nous avons observés depuis, et peut-être dans notre premier échantillon, avons-nous pris pour une plaque génitale imperforée, une simple plaque coronale rudimentaire.

(1) *Echinides de la Sarthe*, pl. XIII, fig. 5.

(2) *Monog. of the Brit. Foss. Echinod. from the Ool. Formations*, p. XXXV, fig. 3.

Hauteur, 22 millimètres; diamètre antéro-postérieur.

Le *P. Michelinii* offre dans sa forme quelques variétés qu'il importe de signaler; la forme que nous l'avons figurée, en 1865, dans nos *Echinides de la Sarthe*, est elliptique, assez régulièrement échancrée en avant et très-légèrement rétrécie en arrière. Cette forme se modifie par des passages; certains exemplaires deviennent presque discoïdes, quelques autres affectent un aspect sub-pulviné, moins prononcé, dû au rétrécissement de la face inférieure. La face inférieure est ordinairement à peine pulvinée, cependant quelquefois elle est plus pulvinée vers le milieu, et les aires interambulacraires postérieures sont pourtour des renflements plus ou moins

**RAPPORTS ET VARIÉTÉS.** — Le *P. Michelinii* confondue avec le *P. depressus*. Comme nous l'avons marqué dans nos *Echinides de la Sarthe*, la forme plus oblongue, plus allongée, plus forte, par ses aires ambulacraires plus rapprochées du péristome, dans des dépressions plus prononcées, par sa face inférieure beaucoup moins pulvinée, par son appareil apical. Ces différences sont très-appareilles entre eux les types de chacune de ces formes; elles perdent certainement de leur valeur quand on considère quelques-unes des variétés du *P. Michelinii*, celles qui, par leur forme discoïde, tendent à se rapprocher du *P. depressus*. Peut-être arrivera-t-on, plus tard,



gées, certaines sont composées de pores  
tandis que les autres pores conti-  
ent des pores obliques. Tubercules très-  
serrés, assez homogènes à la face supé-  
rieure et sur le milieu des renflements inter-  
ambulacraires, plus développés, sub-scribi-  
formes et sur le bord des dépressions qui  
sont ambulacraires. Granules intermédiaires  
à la loupe et dans les exemplaires bien  
conservés, tout l'espace qui sépare les tuber-  
cules des aires ambulacraires de la surface  
est percé de pores, des séries horizontales  
et concentriques en avant, pentagonal,  
et apparent, mais relativement peu pro-  
fondes. Les barreaux qui séparent les phyllodes  
sont ovales. Périprocte ovale, s'ouvrant dans une  
fosse qui échancre légèrement le pourtour  
calcareux remarquable par le développement  
de la surface autour de laquelle se groupent  
les péristomes et les cinq plaques ocel-  
laires sub-pentagonales. L'appareil apical  
représenté dans nos *Echinides de la Sarthe* (1),  
reproduit (2), présente une cinquième  
correspondant à l'aire interambulacraire  
et la sixième plaque fait défaut chez tous les  
types que nous avons observés depuis, et peut-être  
l'échantillon que nous avons pris pour une  
variété, une simple plaque coronale

Hauteur, 22 millimètres ; diamètre transversal, 67 milli-  
mètres ; diamètre antéro-postérieur, 71 millimètres.

Le *P. Michelinii* offre dans sa forme générale quelques  
variétés qu'il importe de signaler ; le type de l'espèce, tel  
que nous l'avons figuré, en 1858, dans nos *Echinides de la  
Sarthe*, est elliptique, assez régulièrement ovale, à peine  
échancré en avant et très-légèrement rostré en arrière.  
Cette forme se modifie par des passages insensibles. Cer-  
tains exemplaires deviennent presque discoïdes ; tandis que  
quelques autres affectent un aspect sub-pentagonal plus ou  
moins prononcé, dû au rétrécissement de la région posté-  
rieure. La face inférieure est ordinairement presque plane  
et à peine pulvinée, cependant quelquefois elle se déprime  
vers le milieu, et les aires interambulacraires, notamment  
l'aire interambulacraire postérieure, présentent vers le  
pourtour des renflements plus ou moins apparents.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Le *P. Michelinii* a souvent été  
confondu avec le *P. depressus*. Comme nous l'avons fait re-  
marquer dans nos *Echinides de la Sarthe*, il s'en distingue par  
sa forme plus oblongue, plus allongée, par sa taille souvent  
plus forte, par ses aires ambulacraires relativement plus  
larges, se rétrécissant moins brusquement, et logées, aux  
approches du péristome, dans des dépressions plus droites  
et plus prononcées, par sa face inférieure plus plane et  
beaucoup moins pulvinée, par son péristome plus déve-  
loppé. Ces différences sont très-apparentes, si l'on compare  
entre eux les types de chacune de ces deux espèces, mais  
elles perdent certainement de leur valeur lorsque l'on étu-  
die quelques-unes des variétés du *P. Michelinii*, notamment  
celles qui, par leur forme discoïde et leur face inférieure  
plus ou moins pulvinée, tendent à se rapprocher du *P. de-  
pressus*. Peut-être arrivera-t-on, plus tard, à réunir les deux

(1) Pl. 1, fig. 5.

(2) Pl. 1, fig. 6. From the Ool. Formations,

espèces, il nous a paru néanmoins plus naturel, dans l'état actuel de nos observations, de les maintenir l'une et l'autre dans la méthode.

**HISTOIRE.** — Nous avons décrit pour la première fois cette espèce en 1840, d'après des moules intérieurs siliceux assez mal conservés, provenant de la grande oolithe du département de l'Yonne. Plus tard, dans les *Echinides de la Sarthe*, nous en avons donné une description et des figures détaillées, en y réunissant notre *P. Davoustianus* qui n'en diffère par aucun caractère essentiel. M. Wright a retrouvé le *P. Michelini* en Angleterre, et reconnu que c'était à ce dernier type qu'appartenait l'espèce qu'il avait précédemment rapportée au *Clypeaster (Pygurus) pentagonalis* de Phillips.

**LOCALITÉS.** — Luc, Ranville (Calvados); Mortagne, environs de Mamers (Orne); Monné, la Jaunelière, Hyère, Nogent, Pêchesoul, route de Contilly, route de Suré (Sarthe); Asnières, Châtelgerard (Yonne); Gorze (Moselle); Chandeneu près Toul (Meurthe); Lifol-le-Grand (Vosges). Assez commun. Étage bathonien.

Coll. de l'École des Mines, de la Sorbonne; coll. Triger, Guéranger, Rathier, Terquem, Schlumberger, Renevier, Koechlin, ma collection.

**LOCALITÉS AUTRES QUE LA FRANCE.** — Minchinhampton, Trowbridge, Wilts, Rushden, Yeovil, Shurdington, Hill Wincanton, Bradford (Angleterre).

**EXPLICATION DES FIGURES.** — Pl. 29, *Pyg. Michelini*, de ma collection, vu sur la face sup.; fig. 2, face inf.; fig. 3, pores ambulacraires de la face sup. grossis; fig. 4, tubercules grossis. — Pl. 30, fig. 1, le même, vu de côté; fig. 2, autre individu plus jeune et plus pentagonal, de ma collection,

vu sur la face sup.; fig. 3, face inf.; fig. 4, pores ambulacraires grossis; fig. 5, tubercules grossis.

N° 26. *Pygurus depressus*.

Pl. 31 et pl. 32.

<i>Pygurus depressus</i> .	AGASSIZ, <i>Compt. Rend.</i> t. 1. 1844.
<i>Pygurus truncatiformis</i> .	AGASSIZ, <i>id.</i>
<i>Pygurus depressus</i> .	AGASSIZ et DESSAULT, <i>id.</i> p. 144. 1847.
—	BROWN, <i>Feder. p.</i>
<i>Pygurus truncatiformis</i> .	BROWN, <i>id.</i>
<i>Pygurus depressus</i> .	D'ORIGNY, <i>Proc.</i> p. 343. 1850.
—	GUÉRANGER, <i>Essai sur la Sarthe</i> , p. 10. 1851.
<i>Pygurus truncatiformis</i> .	D'ORIGNY, <i>Proc.</i> t. VI, p. 344.
<i>Pygurus depressus</i> .	D'ORIGNY, <i>id.</i>
—	LEMER, <i>Synopsis</i> p. 213. 1857.
—	FINET, <i>Traité de</i> 1857.
—	COSTEAT et TRIGER, <i>Sarthe</i> , p. 80.
—	WRIGHT, <i>Miner.</i> from the Ool. 1857.
—	DUPREUIL et HENRI, <i>Essai sur la Sarthe</i> , p. 10.
—	BENJOUR, <i>Genl.</i> 1863.
—	BENJOUR, <i>Compt. Rend.</i> 1864.
—	ORIGNY, <i>Hist. des fossiles</i> , t. 1.

40.

Espèce de taille moyenne, subpentagonale, un peu échancrée en

part. Jeannet plus naturel, dans l'état  
sions, de les maintenir l'une et l'autre

avons décrit pour la première fois cette  
après des moules intérieurs siliceux  
s, provenant de la grande oolithe du  
enne. Plus tard, dans les *Echinides* de  
avons donné une description et des  
en y réunissant notre *P. Davoustianus*  
aucun caractère essentiel. M. Wright a  
en Angleterre, et reconnu que c'é-  
pe qu'appartenait l'espèce qu'il avait  
portée au *Clypeaster* (*Pygurus*) *penta-*

c, Ranville (Calvados); Mortagne, envi-  
ne); Monné, la Jaunelière, Hyère, Nogent,  
de Contilly, route de Suré (Sarthe);  
ard Yonnel; Gorze (Moselle); Chande-  
rrière; Lifol-le-Grand (Vosges). Assez  
communs.

des Mines, de la Sorbonne; coll. Triger,  
r, Terquem, Schlumberger, Renevier,  
ction.

QUE LA FRANCE. — Minchinhampton,  
, Rushden, Yeovil, Shurdington, Hill  
rd (Angleterre).

ETRES. — Pl. 29, *Pyg. Michelini*, de ma  
face sup.; fig. 2, face inf.; fig. 3, po-  
le la face sup. grossis; fig. 4, tubercules  
fig. 1, le même, vu de côté; fig. 2, autre  
e et plus pentagonal, de ma collection,

vu sur la face sup.; fig. 3, face inf.; fig. 4, partie inf. des  
aires ambulacraires grossie; fig. 5, appareil grossi.

N° 26. *Pygurus depressus*, Agassiz, 1840.

Pl. 31 et pl. 32, fig. 1.

- |                              |   |
|------------------------------|---|
| <i>Pygurus depressus</i> ,   | Agassiz, <i>Catal. syst. Ectyp. foss. Mus. Neoc.</i> ,<br>p. 3, 1840.                             |
| <i>Pygurus fongiformis</i> , | Agassiz, <i>id.</i>   |
| <i>Pygurus depressus</i> ,   | Agassiz et Desor, <i>Catal. rais. des Echin.</i> ,<br>p. 104, 1847.                               |
| — —                          | Bronn, <i>Index paleont.</i> , p. 1067, 1848.   |
| <i>Pygurus fongiformis</i> , | Bronn, <i>id.</i>   |
| <i>Pygurus depressus</i> ,   | D'Orbigny, <i>Prod. de paléont. strat.</i> , t. I,<br>p. 345, 12 <sup>e</sup> éd., n° 256, 1850.  |
| — —                          | Guéranger, <i>Essai d'un Rép. paléont. du dép.</i><br><i>de la Sarthe</i> , p. 25, 1853.          |
| <i>Pygurus fongiformis</i> , | D'Orbigny, <i>Paléont. franc.</i> , terr. crétacés,<br>t. VI, p. 301, 1855.                       |
| <i>Pygurus depressus</i> ,   | D'Orbigny, <i>id.</i>   |
| — —                          | Desor, <i>Synopsis des Ech. Foss.</i> (excl. syn.),<br>p. 315, 1857.                              |
| — —                          | Pictet, <i>Traité de paléont.</i> , t. IV, p. 211,<br>1857.                                       |
| — —                          | Cotteau et Triger, <i>Ech. du départ. de la</i><br><i>Sarthe</i> , p. 90, pl. xx, fig. 1-6, 1858. |
| — —                          | Wright, <i>Monog. of the Brit. foss. Echinod.</i><br><i>from the Ool. Format.</i> , p. 409, 1860. |
| — —                          | Dujardin et Hupé, <i>Hist. nat. des Zooph.</i><br><i>Echinod.</i> , p. 580, 1804.                 |
| — —                          | Bonjour, <i>Géol. strat. du Jura</i> , p. 19,<br>1863.  |
| — —                          | Bonjour, <i>Catal. des fossiles du Jura</i> , p. 28,<br>1864.                                     |
| — —                          | Ogérien, <i>Hist. géol. nat. du Jura et des</i><br><i>dép. voisins</i> , t. I, p. 674, 1865.      |

40.

Espèce de taille moyenne, sub-circulaire, légèrement  
pentagonale, un peu échancrée en avant et à peine rostrée

en arrière ; face supérieure renflée, sub-conique, uniformément déclive sur les côtés ; face inférieure déprimée, concave et fortement pulvinée. Sommet sub-central, un peu rejeté en avant. Aires ambulacraires très-pétaloïdes à la face supérieure, effilées, se rétrécissant aux deux tiers environ de l'espace compris entre le sommet et le bord, vaguement indiquées dans la région infra-maginale, logées, aux approches du péristome, dans des dépressions presque droites qui s'élargissent un peu, puis se resserrent brusquement à leur extrémité. Aire ambulacraire antérieure à peu près semblable aux autres, cependant plus droite et un peu moins large. Zones porifères formées, à la face supérieure, d'une rangée externe de pores très-petits qui se terminent par des sillons étroits, allongés, transverses, et d'une rangée interne de pores ovales et plus ouverts. A une assez grande distance de l'ambitus et à la face inférieure, les zones porifères se réduisent à de petits pores simples, presque microscopiques, disposés par paires obliques et espacées qui se multiplient et se resserrent en arrivant près du péristome, et forment alors six rangées distinctes et régulières. Comme chez la plupart des *Pygurus*, les deux rangées externes sont composées de pores inégaux, l'inférieur toujours plus petit que celui qui est au-dessus ; elles se prolongent plus avant que les quatre autres rangées, et descendent jusque dans la cavité péristomale. Tubercules très-petits, abondants, sub-scribiculés, homogènes à la face supérieure et vers l'ambitus, moins serrés et plus développés dans le voisinage du péristome et sur le bord des dépressions ambulacraires. Granules intermédiaires très-fins, épars, remplissant tout l'espace qui sépare les tubercules. Péristome excentrique en avant, étroit, pentagonal, anguleux, entouré d'un floscelle plus ou moins apparent ;

l'extrémité des bourrelets qui séparent les aires ambulacraires, finement granuleuse. Péristome petit, mais qui échancre à peine le bord apical occupé en grande partie par une forme qui se prolonge irrégulièrement en six petites plaques. Pores généraux larges, ovales, et petites plaques oculaires postérieures que nous avons sous les yeux, paraissent occuper le milieu, et ne pas laisser de place à une zone correspondante à l'aire interambulacraire.

Hauteur, 23 millimètres ; diamètre antéro-postérieur, 15 millimètres ; diamètre antéro-postérieur, 15 millimètres ; diamètre antéro-postérieur, 15 millimètres ;

Le *P. depressus* offre plusieurs variétés. Sur certains exemplaires, au lieu d'être sub-conique, elle a une forme sub-cylindrique, s'allonge en avant, et le bord antérieur est sub-pentagonal très-prononcé ; la face inférieure se rétrécit, tandis que la partie antérieure se prolonge en un rostre plus ou moins distinct. La face inférieure est également assez variable : elle est élevée et sub-conique ; quelquefois elle est paraissant uniformément bombée. La face inférieure a aussi quelques modifications, et les pores sont plus ou moins saillants.

REMARQUES ET REMARQUES. — Ainsi, on doit remarquer, cette espèce est voisine de celle que nous a paru cependant s'en distinguer par ses caractères, surtout par ses aires ambulacraires, perdant à une plus grande distance du péristome, forme pétaloïde, et par sa face inférieure plus ou moins saillante.

face rendue. sub-conique, unifor-  
les côtés : face inférieure déprimée,  
pulvinée. Sommet sub-central, un  
aires ambulacraires très-pétaloïdes à  
filées, se rétrécissant aux deux tiers  
compris entre le sommet et le bord,  
dans la région infra-maginale, logées,  
péristome, dans des dépressions pres-  
sées un peu, puis se resserrent  
extrémité. Aire ambulacraire anté-  
rieure aux autres, cependant plus  
large. Zones porifères formées, à la  
rangée externe de pores très-petits  
simples étroits, allongés, transverses,  
de pores ovales et plus ouverts. A une  
de l'ambitus et à la face inférieure,  
réduisent à de petits pores simples,  
simples, disposés par paires obliques et  
serrés et se resserrent en arrivant près  
du péristome six rangées distinctes et régu-  
lières. Chez les *Pygurus*, les deux rangées  
supérieures de pores inégaux, l'inférieure  
celui qui est au-dessus ; elles se pro-  
longent les quatre autres rangées, et des-  
cendent la cavité péristomale. Tubercules très-  
sub-scrubiculés, homogènes à la face  
de l'ambitus, moins serrés et plus déve-  
loppés du péristome et sur le bord des  
tubercules. Granules intermédiaires très-  
serrées, l'espace qui sépare les tuber-  
cules est en avant, étroit, pentagonal,  
une fossette plus ou moins apparente ;

l'extrémité des bourrelets qui séparent les phyllodes est  
finement granuleuse. Périprocte petit, ovale, acuminé du  
côté du péristome, placé dans une dépression profonde,  
mais qui échancré à peine le bord postérieur. Appareil  
apical occupé en grande partie par la plaque madrépori-  
forme qui se prolonge irrégulièrement au milieu des au-  
tres plaques. Pores génitaux largement ouverts ; les deux  
petites plaques ocellaires postérieures, dans les exemplaires  
que nous avons sous les yeux, paraissent se rejoindre par  
le milieu, et ne pas laisser de place à une plaque imperforée  
correspondante à l'aire interambulacraire postérieure.

Hauteur, 23 millimètres ; diamètre transversal, 63 mil-  
limètres ; diamètre antéro-postérieur, 60 millimètres.

Le *P. depressus* offre plusieurs variétés intéressantes :  
certains exemplaires, au lieu d'affecter, comme le type,  
une forme sub-circulaire, s'allongent ou prennent un as-  
pect sub-pentagonal très-prononcé ; alors la région anté-  
rieure se rétrécit, tandis que la partie postérieure se pro-  
longe en un rostre plus ou moins distinct. La face supé-  
rieure est également assez variable : le plus souvent elle  
est élevée et sub-conique ; quelquefois elle se déprime et  
paraît uniformément bombée. La face inférieure éprouve  
aussi quelques modifications, et les renflements qui mar-  
quent, sur les bords, chacune des aires interambulacraires,  
sont plus ou moins proéminents.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Ainsi que nous l'avons déjà  
fait remarquer, cette espèce est voisine du *P. Michelini* ;  
elle nous a paru cependant s'en distinguer par plusieurs  
caractères, surtout par ses aires ambulacraires plus effi-  
lées, perdant à une plus grande distance du bord leur  
forme pétaloïde, et par sa face inférieure plus fortement  
pulvinée.



espèce établie, en 1840, par Agassiz a figurée pour la première fois dans nos *Annales*. M. Desor, dans le *Synopsis des Echinides*, donne pour synonymes les *P. pentagon* (Phillips) et *P. nasutus* de d'Orbigny. Ces noms ne nous paraissent pas devoir être conservés de Wright, ainsi que M. Wright le propose. On se rapporte plutôt au *Pyg. Michelini*. Comme nous le verrons plus loin, il appartient à un beaucoup plus élevé, et constitue une espèce distincte du *P. Jurensis*, sinon identique. D'un autre côté, on ne peut hésiter à considérer comme synonymes le *P. fungiformis* de la Normandie (P. 15.), que M. Agassiz, et qui ont été réunis au *P. Marmonti*, mais qui s'en distinguent par des exemplaires que nous avons sous les yeux, ambulacraires effilées et se rétrécissant vers le bord.

*P. depressus* se rencontre à la fois dans le jurassien et callovien. Luc. Ranville, Saint-Étienne de Marnes (Orne); Rénay, Saint-Étienne de Marnes (Haute-Marne). Assez rare. Étage jurassien (Orne); Chauffour, Pizieux, de Marnes à Origny-le-Roux (Sarthe); Nièvre); étang de Moeche près Belfort (Ain); Marville (Meuse). Rare. Étage

des Mines. Musée de Dijon; coll. Triger, Dr. Ten Beck, Dumortier, Renevier, marais de la France. — Kreisacher, Kornberg, Eggenstein (canton d'Argovie); Tit-

tertien (canton de Soleure); Suisse. Rare. Étage bathonien.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 31, fig. 1, *Pyg. depressus* de l'étage bathonien du Calvados, de la coll. de l'École des Mines, vu de côté; fig. 2, face sup.; fig. 3, appareil apical grossi; fig. 4, individu type de l'étage callovien de la Sarthe, de la coll. de M. Triger, vu de côté; fig. 5, face sup.; fig. 6, aire ambulacraire de la face inf. grossie; pl. 32, fig. 1, le même individu, vu sur la face inf.

N° 27. **Pygurus Marmonti** (Beaudouin), Agassiz, 1847.

Pl. 32, fig. 2-6, et pl. 33.

<i>Laganum Marmonti</i> ,	Beaudouin, <i>Desc. d'une nouv. esp. d'Echinide</i> , Bull. Soc. géol. de France, 1 <sup>re</sup> série, t. XIV, p. 155, 1842.
<i>Pygurus orbiculatus</i> (non Leske),	Agassiz et Desor, <i>Catal. rais. des Ech.</i> , p. 104, 1847.
<i>Pygurus Marmonti</i> , <i>Laganum Marmonti</i> ,	Agassiz et Desor, <i>id.</i> , p. 105. Bronn, <i>Index paleont.</i> , p. 624, 1848.
<i>Pygurus orbiculatus</i> ,	D'Orbigny, <i>Prod. de paléont. strat.</i> , t. I, p. 345, 12 <sup>e</sup> éd., n° 237, 1850.
<i>Pygurus Marmonti</i> , <i>Pygurus orbiculatus</i> ,	D'Orbigny, <i>id.</i> , n° 258. D'Orbigny, <i>Paléont. franç.</i> , terrain crétacé, t. VI, p. 301, 1855.
<i>Pygurus Marmonti</i> , <i>Pygurus orbiculatus</i> ,	D'Orbigny, <i>id.</i> Cotteau in Davoust, <i>Note sur les foss. spéciaux à la Sarthe</i> , p. 25, 1855.
— —	Desor, <i>Synops. des Ech. foss.</i> , p. 315, 1857.
<i>Pygurus Marmonti</i> ,	Desor, <i>id.</i> , p. 316.
— —	Pictet, <i>Traité de paléont.</i> , t. IV, p. 211, 1857.
<i>Pygurus orbiculatus</i> ,	Pictet, <i>id.</i>
— —	Cotteau et Triger, <i>Echin. du</i>

- |                              |   |
|------------------------------|---|
|                              | départ. de la Sarthe, p. 88,<br>pl. xix, fig. 5-7, 1858.  |
| <i>Pygurus orbiculatus</i> , | Wright, <i>Monog. of the Brit.</i><br><i>Foss. Echinod. from the Ool.</i><br><i>Form.</i> , p. 410, 1860. |
| <i>Pygurus Marmonti</i> ,    | Wright, <i>id.</i>  |
| — —                          | Dujardin et Hupé, <i>Hist. nat.</i><br><i>des Zooph. Echin.</i> , p. 580,<br>1862.                        |
| <i>Pygurus orbiculatus</i> , | Dujardin et Hupé, <i>id.</i>  |

R. 14 (type du *Pyg. orbiculatus*); R. 17 (type du *Pyg. Marmonti*).

Espèce de taille assez grande, sub-circulaire, ordinairement un peu plus longue que large, arrondie en avant et en arrière; face supérieure légèrement renflée, sub-conique, amincie sur les bords; face inférieure presque plane, marquée, dans les aires ambulacraires, de renflements à peine apparents. Sommet presque central. Aires ambulacraires allongées, conservant leur forme pétaloïde jusque vers le pourtour du test, non indiquées dans la région inframarginale, logées, aux approches du péristome, dans des dépressions presque droites qui s'élargissent un peu, puis se resserrent à leur extrémité. Aire ambulacraire antérieure à peu près semblable aux autres, cependant un peu moins large. Zones porifères très-développées à la face supérieure, formées d'une rangée externe de pores qui aboutissent à des sillons étroits, très-allongés, transverses, et d'une rangée de pores internes également transverses, mais moins longs et plus ouverts. Vers l'ambitus, les zones porifères se réduisent à de petits pores presque microscopiques disposés par paires obliques, d'autant plus espacées qu'elles s'éloignent du bord. En arrivant près du péristome, ces paires de pores se rapprochent, se multiplient et forment alors six

rangées distinctes et régulières, relativement étroites, forment une largeur dans toute leur étendue où elles se terminent en pointe scrobiculées, homogènes, assez plus serrées vers l'ambitus, et nales, sur le milieu des aires nombreux, un peu plus développés autour du péristome et ambisacraires. Granules internes se prolongeant en séries régulières supérieures. Péristome excentrique, anguleux, entouré de l'extrémité des bourrelets qui sont granuleux. Paraprotocéphale au centre de l'axe du péristome, grossier à point multipoint, se prolonge en moins large. Appareil buccal. Plaque madréporitique au milieu de l'appareil, les plaques ocellaires relativement de nos exemplaires nous n'avaient la superficie correspondante postérieure.

Type de App. miniature  
 diamètre intérieur. 71 mm  
 extérieur. 76 mm.

Individu jeune, var. sub-ci-  
meures : diamètre transversal  
anterior-postérieur, 61 millimètre.

There is *Pop. Martini* v.



*Saport. de la Sarthe*, p. 88,  
pl. xix, fig. 3-7, 1858.

Wright, *Mon. of the Brit.*  
*Foss. Echinod. from the Ool.*  
*Form.*, p. 410, 1860.

Wright, *id.*  
Dujardin et Hupé, *Hist. nat.*  
*des Zooph. Echin.*, p. 580,  
1862.

Dujardin et Hupé, *id.*

*orbiculatus* : R. 17 (type du *Pyg.*

grande, sub-circulaire, ordinaire-  
ment que large, arrondie en avant et en  
arrière, légèrement renflée, sub-conique,  
face inférieure presque plane, mar-  
bulacraires, de renflements à peine  
presque central. Aires ambulacraires  
leur forme pétaloïde jusque vers le  
indiquées dans la région infra-  
approches du péristome, dans des  
aires qui s'élargissent un peu, puis se  
limitent. Aire ambulacraire antérieure  
aux autres, cependant un peu moins  
très-développées à la face supérieure,  
externe de pores qui aboutissent à  
allongés, transverses, et d'une ran-  
égale transverses, mais moins  
vers l'ambitus, les zones porifères se  
pores presque microscopiques dispo-  
sées plus espacées qu'elles s'é-  
tendant près du péristome, ces paires  
se multiplient et forment alors six

rangées distinctes et régulières. Les zones interporifères,  
relativement étroites, forment des bandes à peu près d'égale  
largeur dans toute leur étendue, si ce n'est près du sommet  
où elles se terminent en pointe. Tubercules très-petits, sub-  
scrobiculés, homogènes, assez espacés à la face supérieure,  
plus serrés vers l'ambitus, et dans la région inframargi-  
nale, sur le milieu des aires inter-ambulacraires, moins  
nombreux, un peu plus développés et plus largement scro-  
biculés autour du péristome et sur le bord des dépressions  
ambulacraires. Granules intermédiaires nombreux, épars,  
se prolongeant en séries régulières entre les pores de la face  
supérieure. Péristome excentrique en avant, étroit, penta-  
gonal, anguleux, entouré d'un floscelle assez apparent ;  
l'extrémité des bourrelets qui séparent les phyllodes est fi-  
nement granuleuse. Périprocte petit, ovale, sub-pyriforme,  
acuminé du côté du péristome, s'ouvrant dans une dé-  
pression à peine indiquée, séparé du bord par une bande  
plus ou moins large. Appareil apical irrégulièrement pen-  
tagonal. Plaque madréporiforme très-grande, formant bou-  
ton au milieu de l'appareil, les autres plaques génitales et  
les plaques ocellaires relativement très-petites. Dans aucun  
de nos exemplaires nous n'avons reconnu de plaque géni-  
tale imperforée correspondant à l'aire interambulacraire  
postérieure.

Type du *Pyg. orbiculatus* : hauteur, 20 millimètres ;  
diamètre transversal, 71 millimètres ; diamètre antéro-  
postérieur, 76 millimètres.

Individu jeune, var. sub-circulaire : hauteur, 19 milli-  
mètres ; diamètre transversal, 60 millimètres ; diamètre  
antéro-postérieur, 61 millimètres.

Type du *Pyg. Marmonti*, variété de grande taille : hau-

teur, 26 millimètres; diamètre transversal, 104 millimètres; diamètre antéro-postérieur, 111 millimètres.

Le *P. Marmonti*, remarquable par l'uniformité de ses caractères, varie seulement dans sa forme qui est ordinairement sub-circulaire, surtout chez les individus de petite et moyenne taille. Les échantillons de grande taille ont un aspect moins arrondi; le diamètre antéro-postérieur est sensiblement plus allongé que le diamètre transversal; la région antérieure est un peu échancrée, et la région postérieure très-légèrement tronquée.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Le *P. Marmonti*, en y réunissant le *P. orbiculatus*, Agassiz, se distingue nettement de ses congénères, et sera toujours reconnaissable à sa forme sub-circulaire, à sa face supérieure légèrement conique, amincie sur les bords, à son sommet central, à ses aires ambulacraires conservant leur forme pétaloïde jusqu'à l'ambitus, à la largeur de ses zones porifères, à sa face inférieure presque plane. L'ensemble de ses caractères l'éloigne des *Pygurus*, et lui donne, au premier aspect, quelque ressemblance avec certains genres de la famille des *Clypeastroïdées*, et nous comprenons parfaitement que M. Beaudouin, lorsqu'il a décrit pour la première fois cette espèce intéressante, l'ait rapprochée des Scutelles, et placée dans le genre *Laganum*. Mais cette ressemblance, ainsi que l'ont reconnu depuis longtemps MM. Agassiz et Desor, est plus apparente que réelle. Par la structure de ses aires ambulacraires et de son péristome, l'espèce qui nous occupe est un véritable *Pygurus* et ne saurait se confondre avec les *Laganum*, qui appartiennent à une famille dont tous les genres sont munis de mâchoires.

HISTOIRE. — M. Beaudouin nous a fait connaître le premier cette espèce, en 1844, sous le nom de *Laganum Mar-*

monti, et en a donné une description dans le *Bulletin de la Société géologique de France*, t. 10, p. 100. Plus tard, M. Agassiz, dans le *Catalogue des fossiles du Jurassien*, a placé cette espèce dans le genre *Pygurus*. Dans le même ouvrage, on trouve, p. 100, la description de l'Orne et de la Sarthe, auxquelles il a réuni, le réunissant aussi à l'Orne, le *Pygurus orbiculatus* de Leske. Mais il paraît évident que le *Pygurus orbiculatus* de Leske n'est qu'une forme sub-circulaire. Les *Pygurus* ont été adoptés depuis par tous les auteurs, et, en conservant dans nos *Echinos* les *Pygurus* qui nous ont été indiqués, nous avons indiqué combien de fois le *P. Marmonti*, et en même temps, nous avons remarqué que la figure de Leske, *Pl. Min. de la Sarthe*, p. 100, et les descriptions d'Agassiz, *Bulletin de la Société géologique de France*, t. 10, p. 100, et de Desor, *Revue de la Sarthe*, t. 1, p. 100, ne s'accordent pas avec le *Pygurus* mentionné par M. Beaudouin. Ce genre est un assez grand nombre de fois, et au type du *Pygurus orbiculatus* et au type du *Pygurus orbiculatus*, nous avons comparés avec soin, nous avons trouvé qu'ils ne sont pas identiques, et nous avons donc réuni le *Pygurus orbiculatus* de Leske au *Pygurus orbiculatus* de Desor. Ce *Pygurus* doit conserver le nom de *Pygurus orbiculatus* de Desor, car il ne lui ayant été faite aucune assimilation. Déjà, dans le *Bulletin de la Société géologique de France*, t. 10, p. 100, M. Desor avait retranché de son genre le *Pygurus orbiculatus* de Leske, et, suivant lui, qu'un exemplaire de l'espèce de Desor, appartenant à l'étage néocomien inférieur.

LOCALITÉS. — Environs de Mar-  
mont, Prieux, Montbizon, Sarthe.  
En 1844, Desor et Agassiz.

diamètre transversal, 104 millimètres;  
diamètre antéro-postérieur, 111 millimètres.

Remarquable par l'uniformité de ses  
segments dans sa forme qui est ordi-  
naire, surtout chez les individus de  
grande taille. Les échantillons de grande taille  
arrondis; le diamètre antéro-postérieur  
un peu plus long que le diamètre transversal;  
la face supérieure est un peu échancrée, et la région  
antérieure tronquée.

REMARQUES. — Le *P. Marmonti*, en y réu-  
nissant MM. Agassiz, se distingue nettement de  
tous les autres par sa forme  
et sa taille supérieure légèrement conique,  
à son sommet central, à ses aires  
latérales ayant leur forme pétaloïde jusqu'à  
leur bord de ses zones porifères, à sa face  
supérieure. L'ensemble de ses caractères l'é-  
carte et lui donne, au premier aspect,  
une ressemblance avec certains genres de la famille des  
Scutelles. Nous comprenons parfaitement que  
M. Desor ait décrit pour la première fois cette  
forme et l'ait rapprochée des Scutelles, et placée  
dans la famille des Scutelles. Mais cette ressemblance, ainsi que  
longtemps MM. Agassiz et Desor, est  
fautive. Par la structure de ses aires am-  
blyomères, l'espèce qui nous occupe est  
et ne saurait se confondre avec les  
autres appartenant à une famille dont tous les  
membres.

En 1844, nous a fait connaître le pre-  
mier sous le nom de *Laganum Mar-*

*monti*, et en a donné une description détaillée dans le *Bul-  
letin de la Société géologique de France*. Quelques années plus  
tard, M. Agassiz, dans le *Catalogue raisonné des Échinides*,  
placé cette espèce dans le genre *Pygurus* et mentionna, dans  
le même ouvrage, un nouveau *Pygurus* de l'étage callovien  
de l'Orne et de la Sarthe, auquel il donna le nom d'*orbicu-  
latus*, le réunissant ainsi à l'*Echinanthus orbiculatus* de  
Leske dont il paraissait effectivement se rapprocher par sa  
forme sub-circulaire. Les *Pyg. Marmonti* et *orbiculatus* ont  
été adoptés depuis par tous les auteurs. En 1858, tout en  
conservant dans nos *Echinides de la Sarthe*, le *P. orbicu-  
latus*, nous avons indiqué combien l'espèce nous paraissait  
voisine du *P. Marmonti*, et en même temps nous avons fait  
remarquer que la figure de Leske, reproduite plus tard dans  
l'*Encyclopédie*, et dessinée d'après un exemplaire provenant  
des bords du lac de Neuchâtel où l'espèce de l'Orne et de  
la Sarthe n'a jamais été signalée, ne paraissait pas s'appli-  
quer au *Pygurus* mentionné par Agassiz. Nous avons sous  
les yeux un assez grand nombre d'exemplaires appartenant  
au type du *orbiculatus* et au type du *P. Marmonti*. Après  
les avoir comparés avec soin, nous n'éprouvons aucun doute  
sur leur identité spécifique, et nous n'hésitons plus à les  
réunir. Ce *Pygurus* doit conserver le nom de *Marmonti*, ce-  
lui d'*orbiculatus* ne lui ayant été donné que par suite d'une  
fausse assimilation. Déjà, dans le *Synopsis des Echinides fos-  
siles*, M. Desor avait retranché de la synonymie de cette es-  
pèce l'*Echinanthus orbiculatus* de Leske qui n'est autre  
chose, suivant lui, qu'un exemplaire usé du *P. rostratus*  
de l'étage néocomien inférieur.

LOCALITÉS. — Environs de Mamers (Orne); Coulans, Télo-  
ché, Pizieux, Montbizot (Sarthe); Manois (Haute-Marne);  
Etrochey (Côte-d'Or). Assez rare. Étage callovien.



des m. des. coll. Baudouin, Guéran-  
Bateau. Guiller. ma collection.

ECLES. — Pl. 32, fig. 2. *Pyg. Marmonti*  
*latus*. Agassizi. de l'étage callovien de  
collection, vu de côté; fig. 3. face sup.;  
raires de la face supérieure, grossis;  
raire inf. grossie; fig. 6, tubercules  
grossis. — Pl. 33, fig. 1, autre exem-  
p. *Marmonti*), de l'étage callovien  
Dr. de la coll. de M. Martin, vu de

es Icaunensis. Cotteau, 1855.

Pl. 34 et 35. fig. 1.

Cotteau, *Etudes sur les Ech. du départem.*  
*de l'Yonne*, t. I, p. 239, pl. xxxvii, fig. 1,  
et pl. xxxviii, fig. 1-4, 1855.

Cotteau, *Note sur l'âge des couches inf. et*  
*sup. de l'E. crétacé*, Bull. Soc. géol.  
*de France*, 1<sup>re</sup> sér., t. XII, p. 702, 1855.  
D'Orbigny, *Paléont. franç., terr. crétacé*,  
t. VI, p. 301, 1855.

Desor, *Synops. des Ech. Foss.*, p. 314,  
1857.

Leymerie et Raulin, *Stat. géol. du départ.*  
*de l'Yonne*, p. 622, 1858.

Pictet, *Traité de paléont.*, 2<sup>e</sup> édit., t. IV,  
p. 211, 1858.

Wright, *Monog. of the Brit. Foss. Echin.*  
*From the Ool. Form.*, p. 405, 1860.

Dejardin et Hupé, *Hist. nat. des Zooph.*  
*Echin.*, p. 586, 1862.

taille, sub-circulaire, ovale, un peu  
gè. arrondie et légèrement échancrée

en avant, étroite et sub-rostrée en arrière; face supérieure  
renflée, conique, uniformément déclive, si ce n'est cepen-  
dant dans la région postérieure qui est un peu plus élevée;  
face inférieure fortement pulvinée, concave au milieu.  
Sommet presque central. Aires ambulacraires larges,  
pétaloïdes, effilées, se rétrécissant à quelque distance du  
pourtour, logées à la face inférieure dans des dépressions  
presque droites, d'autant plus apparentes qu'elles se rap-  
prochent du péristome. Aire ambulacraire antérieure un  
peu moins développée que les autres. Zones porifères assez  
larges, à en juger par les empreintes qu'elles ont laissées à  
la face supérieure. Un peu au-dessus de l'ambitus, les zones  
porifères se rapprochent, se rétrécissent insensiblement, et  
se réduisent à des pores simples, disposés par paires obli-  
ques et espacées à la face inférieure, plus serrées et plus  
nombreuses près du péristome. Tubercules très-petits, sub-  
scrobiculés, paraissant homogènes à la face supérieure,  
un peu plus gros, plus largement scrobiculés et plus espa-  
cés en dessous, autour du péristome et sur le bord des  
aires ambulacraires. Péristome très-excentrique en avant,  
pentagonal, anguleux, muni d'un floscelle proéminent.  
Péripacte ovale, sub-pyriforme, acuminé du côté du  
péristome, s'ouvrant dans une dépression profonde, qui  
se prolonge au milieu de l'aire interambulacraire impaire  
en une aréa très-atténuée, vaguement renflée sur les bords.  
L'appareil apical n'est pas apparent dans les échantillons  
que nous avons sous les yeux; il devait être peu développé,  
car l'extrémité des aires ambulacraires est très-rapprochée  
du sommet.

Hauteur, 40 millimètres; diamètre transversal, 109 mil-  
limètres; diamètre antéro-postérieur, 113 millimètres.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Cette espèce offre dans sa



à sa taille et dans la structure de ses  
beaucoup de ressemblance avec le  
Etallon a cru devoir la réunir. Tout  
les deux espèces sont très-voisines,  
considérer comme distinctes : le *P.*  
litra toujours facilement à son ambitus  
ins allongé, à sa face supérieure moins  
et plus conique, à sa face inférieure  
ée, à son péristome un peu plus excen-  
a péristome situé dans une dépression  
s tubercules paraissant plus espacés  
es Yonne. Très-rare. Étage corallien

FIGURES. — Pl. 34, fig. 4, *P. Icaunensis*,  
de côté ; fig. 2, face sup. Pl. 35, fig. 4,  
de côté.

*Hausmanni* Kock et Dunker).

Agassiz. 1840.

fig. 2. et pl. 36 et 37.

Kock et Dunker, *Beit. zur Kinn. des*  
*neod. Oolithgebildes*, p. 38, pl. iv,  
fig. 3, 1837.

Agassiz, *Catal. Ectyp. foss. Mus. neoc.*,  
p. 1, 1840.

Lymerie, *Sour. géol. et min. du départ.*  
Aube, p. 249, 1846.

Agassiz et Desor, *Catal. rais. des Ech.*,  
p. 1, 1847.

Ernst, *Index paléont.*, p. 1067, 1848.

<i>Pygurus Hausmanni</i> ,	D'Orbigny, <i>Prod. de paléont. strat.</i> , t. II, p. 26, 14 <sup>e</sup> éd., n° 1850.
<i>Clypeaster Hausmanni</i> ,	Quenstedt, <i>Handbuch der Petrefakten-</i> <i>kunde</i> , p. 586, 1852.
— —	Giebel, <i>Deutschlands Petrefacten</i> , p. 321, 1852.
— —	Cotteau, <i>Note sur les Ech. de l'étage</i> <i>kimmeridgien de l'Aube</i> , Bull. Soc. géol. de France, 2 <sup>e</sup> sér., t. XI, p. 317, 1853.
— —	Forbes in Morris, <i>Catal. of Brit. Foss.</i> <i>Echin.</i> , 2 <sup>e</sup> édit., p. 88, 1854.
<i>Pygurus Hausmanni</i> ,	D'Orbigny, <i>Paléont. franç., terr. crét.</i> , t. VI, p. 301, 1855.
— —	Cotteau, <i>Etudes sur les Ech. foss. du</i> <i>départ. de l'Yonne</i> , t. I, p. 328, 1856.
<i>Pygurus giganteus</i> ,	Wright, <i>Ool. Echin.</i> , <i>Report of the Brit.</i> <i>Assoc. for the Adv. of Sc. for 1856</i> , p. 396, 1857.
<i>Pygurus Hausmanni</i> ,	Desor, <i>Synops. des Ech. foss.</i> , p. 314, 1857.
— —	Pictet, <i>Traité de paléont.</i> , 2 <sup>e</sup> édit., t. IV, p. 211, 1858.
<i>Pygurus giganteus</i> ,	Oppel, <i>Die Jura Format.</i> , p. 610 et 671, 1858.
<i>Pygurus fragilis</i> ,	Cotteau et Triger, <i>Echin. du départ. de</i> <i>la Sarthe</i> , p. 130, pl. xxii, fig. 6-7, 1859.
<i>Pygurus Hausmanni</i> ,	Etallon, <i>Paléont. du Jura, faune de l'ét.</i> <i>corallien</i> (Acte de la Soc. jurassienne d'émulation), p. 18, 1860.
— —	Etallon, <i>Paléont. du Jura, Jura Bernois</i> , <i>faune du terrain jurass. sup.</i> , p. 11, 1860.
— —	Etallon, <i>Paléont. du Jura, Jura Gray-</i> <i>lois</i> , Soc. imp. d'agric. d'Hist. nat. de Lyon, p. 31, 1860.
— —	Wright, <i>Monog. of the Brit. Foss. Echin.</i> <i>from the Ool. Form.</i> , p. 403, 1860.
— —	Etallon, <i>Lethea Bruntrut.</i> , p. 297, pl. XLIV, fig. 1, 1861.
— —	Dujardin et Hupé, <i>Hist. nat. des Zooph.</i> <i>Echinod.</i> , p. 586, 1862.





1. *Pygurus* Hagen. *Hist. nat. des Zooph.*  
Ech. foss. p. 82, 1868.  
Karl von Seebach. *Der Hannoversche*  
*Jura*, p. 75, 1864.  
Cotteau, *Catal. rais. des Ech. foss. du*  
*dép. de l'Aube*, p. 10, 1869.

très-grande, sub-circulaire, ordinaire-  
ment large, arrondie et un peu échancrée  
en arrière; face supérieure  
assez uniformément bombée; face  
inférieure vers le milieu. Sommet  
peu rejeté en avant. Aires ambula-  
craires, effilées, se rétrécissant à quelque  
distance, vaguement indiquées dans la région  
postérieure à la face inférieure dans des dépres-  
sions, d'autant plus apparentes qu'elles se  
prolongent. Aire ambulacraire antérieure  
plus large que les autres. Zones porifères moins  
évidentes dans certaines espèces,  
mais une rangée externe de pores qui  
sont très-étroits et transverses, et d'une  
taille également transverses, mais moins  
évidents. A une certaine distance de l'ambitus,  
ils se rapprochent, se rétrécissent insen-  
siblement bientôt à des pores simples,  
obliques qui s'espacent à la face infé-  
rieure dans de petites dépressions assez  
évidentes; aux approches du péristome les  
pores se resserrent et se multiplient. Les zones  
sont plus larges que les zones porifères,  
elles s'étendent en forme  
de petits, sub-scrobiculés, homogènes

à la face supérieure, un peu plus développés, plus large-  
ment scrobiculés, et moins nombreux en dessous, autour  
du péristome et sur le bord des aires ambulacraires. Péri-  
stome excentrique en avant, pentagonal, anguleux, assez  
largement ouvert, entouré d'un floscelle apparent. Péri-  
procte ovale, sub-pyriforme, acuminé du côté du péri-  
stome, s'ouvrant dans une dépression très-faiblement indi-  
quée, séparé du bord par une bande de test très-étroite.  
L'appareil apical n'est pas visible dans les exemplaires que  
nous avons sous les yeux.

Individu de grande taille : hauteur, 30 millimètres;  
diamètre transversal, 144 millimètres; diamètre antéro-  
postérieur, 152 millimètres.

Individu de taille moyenne : hauteur, 27 millimètres;  
diamètre transversal, 110 millimètres; diamètre antéro-  
postérieur, 123 millimètres.

Individu jeune, *Pygurus fragilis* : hauteur, 13 milli-  
mètres; diamètre transversal, 58 millimètres; diamètre  
antéro-postérieur, 57 millimètres.

Le *P. Hausmanni* est très-variable dans sa forme. Les  
plus grands exemplaires sont sub-circulaires et ordinaire-  
ment très-déprimés; la région antérieure est arrondie, et  
la région postérieure elle-même est à peine proéminente.  
Chez les exemplaires de taille moyenne, la forme devient  
plus pentagonale, le diamètre antéro-postérieur s'allonge,  
l'ambitus s'échancre un peu en avant, et présente en arrière  
un rostre anguleux quelquefois assez prononcé. Le plus  
souvent la face supérieure est uniformément renflée; chez  
certains exemplaires, cependant, elle s'élève et prend un  
aspect sub-conique. Les aires ambulacraires éprouvent  
elles-mêmes quelques modifications qu'il importe de signa-  
ler. Dans les individus plus grands, elles sont largement



rent leur forme pétaloïde jusqu'à  
du bord, tandis que dans les exem-  
plaires ambulacraires sont relative-  
ment commencent à s'effiler à une distance  
de l'ambitus. Etallon signale dans  
rit et figuré (*Lethea Bruntrutana*), la  
généralités. Ce caractère existe effec-  
du que nous a communiqué M. Per-  
es exemplaires ont les aires ambula-

exters. — Cette espèce est remar-  
table et sa forme sub-déprimée ;  
plus haut, du *P. Terquemi*,  
par ses aires ambula-  
aires effilées à la face supérieure et sa  
vivée. Elle présente aussi quelques  
seuls, espèce propre jusqu'ici à la  
galement par sa grande taille, bien  
moins développée que celle du  
*P. Hausmanni* sera toujours facile à re-  
cogner, à sa face supérieure  
surtout sur les bords et surtout à la lar-  
gères. L'espèce dont le *P. Hausmanni*  
et sans contredit le *P. Icaunensis* ; en  
l'espèce nous avons indiqué les dif-  
férents à la maintenir dans la méthode.  
et figurée par Kock et Dunker,  
de *Clypeaster Hausmanni*, cette  
1840, par M. Agassiz, dans le genre  
depuis. Etallon, dans le *Lethea*  
les *P. Icaunensis*, *fragilis*, *nasutulus*  
est exact en ce qui touche

le *P. fragilis* que nous ne connaissons que par un exem-  
plaire très-incomplet, et qui nous paraît comme à Etallon  
le jeune âge du *P. Hausmanni*, il n'en est pas de même  
relativement aux deux dernières espèces qui ne sauraient  
être confondues avec le *P. Hausmanni* et constituent certai-  
nement des types tout à fait différents.

LOCALITÉS. — Bazinghen (Pas-de-Calais) ; Champlitte,  
Neuville-lez-Champlitte (Haute-Saône) ; Poliset, Tennefon-  
taine près Longchamps (Aube) ; Druyes, Courson (Yonne) ;  
Ecommoy (Sarthe). Rare, Etage corallien.

Coll. de l'Ecole des mines ; coll. Perron, Royer, Guéranger,  
ma collection.

LOCALITÉS AUTRES QUE LA FRANCE. — Malton (Yorkshire),  
Angleterre. — Caquerelle près Porrentruy (canton de  
Berne), Suisse. — Kleinbremen près Bruckeburg, Alle-  
magne. Rare. Etage corallien.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 35, fig. 2, *P. Haus-*  
*manni*, de la coll. de M. Royer, vu de côté. — Pl. 36,  
fig. 1, le même, vu sur la face inf. ; fig. 3, tubercules de  
la face int. grossis ; fig. 2, plaques coronales prises à  
la face sup. vers l'ambitus grossies. — Pl. 37, fig. 1,  
*P. Hausmanni*, de la coll. de M. Perron, vu sur la face  
sup. ; fig. 2, individu jeune (type du *P. fragilis*), de la coll.  
de M. Guéranger, vu de côté ; fig. 3, le même, vu sur la  
face sup. Ces deux dernières figures sont la copie des figu-  
res 6 et 7 de la pl. XXIII des *Echinides de la Sarthe*.

N° 30. **Pygurus costatus**, Wright, 1860.

Pl. 38, fig. 1-2.

*Pygurus costatus*, Wright, *Monog. of the Brit. Foss. Echin. from*  
*the Ool. Form.*, p. 397, 1860.



1812, See 112, Der Hanoversche Jura,  
1814.

yeune, sub-pentagonale, plus longue  
en avant, sensiblement rostrée en  
arrière très-peu renflée. Sommet presque  
craies costulées, pétaloïdes, effilées,  
de distance du pourtour. Zones pori-  
d'une rangée externe de pores qui se  
étroits et transverses et d'une rangée  
lement transverses, mais très-petits.  
deux rangées se rapprochent et se  
sont égaux et arrondis. Aucun  
dans l'exemplaire unique que

diamètre transversal, 82 millim.;  
inférieur, 77 millim.

quelque hésitation que nous rappor-  
tons venons de décrire au *P. costatus*  
notre exemplaire est plus pentago-  
nale un peu moins élevée et ses aires  
craies près du bord; malgré ces diffé-  
rences, d'après sa physionomie générale et  
ses aires ambulacraires, appartenir au

né de cette espèce une description  
figures qui nous permettent de complé-  
ter notre exemplaire. La face inférieure est  
comme est largement ouvert et entouré  
apparent. Le périprocte placé près du  
sillon qui échancre l'ambitus, affecte

REMER. — Le *P. costatus* offre quelque

ressemblance avec certains exemplaires du *P. Marmonti*;  
il s'en distingue par sa forme plus pentagonale, ses aires  
ambulacraires proéminentes et sub-costulées, ses zones  
porifères moins larges. Au premier aspect on serait tenté  
de rapprocher cette espèce de la figure assez mauvaise que  
Phillips a donnée du *P. pentagonalis*; mais ce rapproche-  
ment n'est plus possible, lorsque l'on prend pour type de  
cette dernière espèce les figures publiées par M. Wright,  
et que l'on consulte la description qui les accompagne. Le  
*Pygurus pentagonalis* se distinguera toujours facilement à  
sa face supérieure beaucoup plus élevée, à ses aires ambu-  
lacraires plus larges et non costulées, à sa face inférieure  
plus pulvinée, à son péristome moins large. Suivant les  
caractères donnés par M. Wright, ce sont deux espèces  
bien différentes.

LOCALITÉ. — Champlitte (Haute-Saône). Très-rare. Étage  
corallien.

Coll. Perron.

LOCALITÉS AUTRES QUE LA FRANCE. — Oxford, Calne (Angle-  
terre). Rare. Calcareous grit.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 38, fig. 1, *P. costatus*,  
de la collection de M. Perron, vu de côté; fig. 2, le même,  
vu sur la face sup.

#### N° 31. *Pygurus Blumenbachi* (Kock et Dunker).

Agassiz, 1867.

Pl. 38, fig. 3; pl. 39 et 40.

*Echinolampas Blumenbachi*, Kock et Dunker, *Beit. zur Kinn.*  
*des Nordl. Ool.*, p. 37, pl. 1v,  
fig. 1, a, b, c, 1837.

*Clypeus acutus*, Agassiz, *Desc. des Echin. foss. de*

	<i>la Suisse</i> , t. I, p. 38, pl. x, fig. 4, 1839.	<i>Pygurus Blumenbachi</i> ,	Pictet,
<i>Clypeus acutus</i> ,	Agassiz, <i>Catal. syst. Ectyp. foss. mus. neoc.</i> , p. 4, 1840.	— —	t. IV, Étallon
— —	Agassiz et Desor, <i>Catal. rais. des Echin.</i> , p. 98, 1847.		Jura
<i>Pygurus Blumenbachi</i> ,	Agassiz et Desor, <i>id.</i> , p. 104.	<i>Pygurus Cotteau</i> ,	Étallon
<i>Clypeaster Blumenbachi</i> ,	Bronn, <i>Index paleont.</i> , p. 312, 1848.		Grenob.
<i>Clypeus acutus</i> ,	Bronn, <i>id.</i> , p. 313.		d'Anc.
<i>Pygurus Blumenbachi</i> ,	D'Orbigny, <i>Prod. de paléont. strat.</i> , t. II, p. 26, 14 <sup>e</sup> ét., n° 406, 1850.	<i>Pygurus Blumenbachi</i> ,	p. 31 Wright
— —	Wright, <i>On the Cass. of the Oolites</i> , <i>Ann. and Mag. of nat. hist.</i> , 2 <sup>e</sup> sér., vol. IX, p. 312, 1851.		Echin.
<i>Clypeaster Blumenbachi</i> ,	Giebel, <i>Deutschlands Petref.</i> , p. 324, 1852.	— —	p. 4 1860
<i>Pygurus Blumenbachi</i> ,	Forbes in Morris, <i>Catal. of Brit. foss.</i> , 2 <sup>e</sup> éd., p. 88, 1854.	— —	Étallon
— —	Cotteau, <i>Notice sur l'âge des couches inf. et moy. de l'Et. corallien du départ. de l'Yonne</i> , Bull. Soc. géol. de France, 2 <sup>e</sup> sér., t. XII, p. 702, 1855.	— —	pl. x Dujard
— —	D'Orbigny, <i>Paléont. franç., terr. crétacé</i> , t. VI, p. 301, 1855.	— —	Zooph.
— —	Cotteau, <i>Études sur les Ech. foss. de l'Yonne</i> , t. I, p. 233, pl. xxxv et xxxvi, 1856.	— —	Cartier
— —	Cotteau, <i>Note sur les Ech. du terr. jurass. sup. de la Haute-Marne</i> , Bull. Soc. géol. de France, 2 <sup>e</sup> sér., t. XIII, p. 817, 1856.	— —	Echin.
— —	Desor, <i>Synops. des Ech. foss.</i> , p. 313, 1857.	— —	Étallon
— —	Étallon, <i>Esquisse d'une description géol. du Haut-Jura</i> , p. 54, Ann. de la Soc. imp. d'agric., d'hist. nat. et des arts utiles de Lyon, 1857.	— —	1864
	Oppel, <i>Die Jura Format.</i> , p. 610 et 671, 1858.	— —	Kar w.
			terrac.
			Craie inf.
			du dé.
			trait
			1863
			Silice
			ner.
			geol.
		R. 68; X. 36 ( <i>Clypeus acutus</i> )	
		Especie de grande taille, clypeif.	
		pen plus longue que large, rétrécis	
		se par. rogeant en arriere en un ros	

- de Süsser., t. I, p. 38, pl. x, fig. 1, 1839.  
 Agassiz, *Cat. syst. Ectyp. foss. mus. nat.*, p. 4, 1840.  
 Agassiz et Desor, *Catal. rais. des Ech.*, p. 98, 1847.  
 Agassiz et Desor, *id.*, p. 104.  
 Bronn, *Index paleont.*, p. 312, 1848.  
 Bronn, *id.*, p. 313.  
 D'Orbigny, *Prod. de paléont. strat.*, t. II, p. 26, 14<sup>e</sup> ét., n<sup>o</sup> 406, 1850.  
 Wright, *On the Cass. of the Oolites*, Ann. and Mag. of nat. hist., 2<sup>e</sup> sér., vol. IX, p. 312, 1851.  
 Giebel, *Deutschlands Petref.*, p. 321, 1851.  
 Forbes et Morris, *Catal. of Brit. foss.*, 2<sup>e</sup> éd., p. 88, 1854.  
 Cotteau, *Notice sur l'âge des couches inf. et moy. de l'Et. corallien du départ. de l'Yonne*, Bull. Soc. géol. de France, 2<sup>e</sup> sér., t. XII, p. 702, 1855.  
 D'Orbigny, *Paléont. franc., terr. jur.*, t. VI, p. 301, 1855.  
 Cotteau, *Études sur les Ech. foss. de l'Yonne*, t. I, p. 233, pl. xxxv et xxxvi, 1856.  
 Cotteau, *Note sur les Ech. du terr. jurass. sup. de la Haute-Marne*, Bull. Soc. géol. de France, 2<sup>e</sup> sér., t. XIII, p. 817, 1856.  
 Desor, *Synops. des Ech. foss.*, p. 313, 1857.  
 Etallon, *Esquisse d'une description géol. du Haut-Jura*, p. 54, Ann. de la Soc. imp. d'agric., d'hist. nat. et des arts utiles de Lyon, 1857.  
 Oppel, *Des Jura Format.*, p. 640 et 671, 1858.

*Pygurus Blumenbachi*,

— —

*Pygurus Cotteau*,*Pygurus Blumenbachi*,

— —

— —

— —

— —

— —

— —

— —

— —

Pictet, *Traité de paléont.*, 2<sup>e</sup> éd., t. IV, p. 241, 1838.

Etallon, *Paléontostatique du Jura, Jura Bernois, faune des terr. jur. sup.*, p. 11, 1860.

Etallon, *Paléontost. du Jura, Jura Graylois*, Ann. de la Soc. imp. d'agric., d'hist. nat. de Lyon, p. 34, 1860.

Wright, *Monog. of the Brit. Foss. Echinod. from the Ool. Form.*, p. 400, pl. xxxviii, fig. 1 et 2, 1860.

Etallon, *Lethea Bruntrut.*, p. 295, pl. xliii, fig. 1, 1861.

Dujardin et Hupé, *Hist. nat. des Zooph. Echinod.*, p. 586, 1862.

Cartier, *Der ober Jura bei oberbuchsitten*, in Act. nat. Gess., t. III, p. 49, 1862.

H. Credner, *Ueber die Glied. der oberen Jura Format. im Nordw. Deutschl.*, p. 15, 1863.

H. Credner, *Die Pteroceras schichten der Umgebung von Hannover*, p. 47, 1864.

Karl von Seebach, *Der Hannoversche Jura*, p. 75, 1864.

Cotteau, *Catal. rais. des Ech. foss. du départ. de l'Aube*, p. 10, *Extrait du congr. sc. de Troyes*, 1865.

Sadebeck, *Der oberer Jura im Pommer. Zeitschrift der Deutschl. geol. Gess.*, t. XIII, p. 662, 1865.

R. 68; X. 36 (*Clypeus acutus*).

Espèce de grande taille, clypéiforme, ordinairement un peu plus longue que large, rétrécie et échancrée en avant, se prolongeant en arrière en un rostre très-prononcé ; face

supérieure renflée, sub-conique, s'élevant d'abord dans la région antérieure à angle presque droit, puis s'infléchissant obliquement pour atteindre le sommet. Le milieu de l'aire inter-ambulacraire postérieure est marqué jusqu'à l'extrémité du rostre, d'un renflement plus ou moins saillant, et accompagné de chaque côté d'une dépression qui échancre assez profondément l'ambitus; face inférieure concave et fortement pulvinée. Sommet excentrique et distinctement porté en avant. Aires ambulacraires très-pétaloïdes, gracieusement effilées, se rétrécissant à une grande distance de l'ambitus, vaguement indiquées vers l'ambitus et dans la région infra-marginale, logées à la face inférieure dans des dépressions qui se creusent et s'élargissent aux approches du péristome, puis se resserrent brusquement à leur extrémité. Aire ambulacraire antérieure plus droite et beaucoup moins développée que les autres. Zones porifères très-larges, formées à la face supérieure d'une rangée externe de pores transverses, étroits, allongés, et d'une rangée interne de pores ovales et plus ouverts. A l'endroit où les aires ambulacraires cessent d'être pétaloïdes, les zones porifères se réduisent à de petits pores simples, presque microscopiques, disposés par paires obliques et espacées qui se multiplient et se rapprochent comme toujours dans les phyllodes qui entourent le péristome. Tubercules crénelés, perforés, sub-scrobiculés, très-inégaux, petits et serrés sur les côtés et dans la région postérieure, sensiblement plus gros et plus espacés aux approches du sommet, sur les bords du péristome, autour du péristome, et surtout dans la région antérieure. Ces tubercules ne présentent nulle part une disposition régulière; cependant, sur les aires inter-ambulacraires, vers le pourtour du test, ils tendent à se ranger en lignes concentriques, tandis que, dans les aires

ambulacraires, sur le bord d'angle, ils se rangent en séries plutôt des séries longitudinales qu'en séries transversales, avec une certaine régularité. L'espace entre les tubercules est rempli par une granulation fine, dante et partout disséminée. Les aires ambulacraires sont longues, étroites et fortement incurvées, se terminant près de leur sommet. Pores étoilés, excentriques en avant, au sommet ambulacraire. Pores allongés dans le sens du diamètre, au fond d'une dépression apical compacte, composé de pores perforées, anguleuses et de pores non perforées: les pores généralement ouverts: la plaque d'angle est prolongée de l'angle vers le péristome, est très-grande, d'un aspect concave et occupe la majeure partie des plaques oculaires postérieures. Les aires sous les yeux postérieurs sont beaucoup plus larges que les autres. L'espace compris entre l'extrémité postérieure et l'angle est occupé par une plaque perforée. Cette cinquième plaque ne présente chez aucune des espèces que quelques auteurs ont décrits sans doute, comme dans le genre *Strophomena*, d'une des plaques postérieures peut-être encore, lorsqu'elle présente une dépression apicale.

Strophomena (Strophomena) ...



sculpture. s'élevant d'abord dans la  
angle presque droit, puis s'infléchissant  
le sommet. Le milieu de l'aire  
postérieure est marqué jusqu'à l'extré-  
renflement plus ou moins saillant, et  
côté d'une dépression qui échancre  
l'ambitus; face inférieure concave et  
Sommet excentrique et distinctement  
ambulacraires très-pétaloïdes, gra-  
se rétrécissant à une grande distance  
indiquées vers l'ambitus et dans la  
logées à la face inférieure dans des  
ressant et s'élargissent aux approches  
resserrent brusquement à leur extré-  
aire antérieure plus droite et beaucoup  
que les autres. Zones porifères très-  
face supérieure d'une rangée externe  
s, étroits, allongés, et d'une rangée  
plus ouverts. A l'endroit où les  
pétaoïdes, les zones porifères  
de petits pores simples, presque mi-  
és par paires obliques et espacées qui  
rapprochent comme toujours dans les  
ent le péristome. Tubercules crénelés,  
culés, très-inégaux, petits et serrés sur  
région postérieure, sensiblement plus  
aux approches du sommet, sur les  
autour du péristome, et surtout dans  
Ces tubercules ne présentent nulle  
régulière; cependant, sur les aires  
vers le pourtour du test, ils tendent à  
concentriques, tandis que, dans les aires

ambulacraires, sur le bord des zones porifères, ils forment  
plutôt des séries longitudinales qui ne manquent pas d'une  
certaine régularité. L'espace intermédiaire entre les tuber-  
cules est rempli par une granulation fine, inégale, abon-  
dante et partout disséminée sans ordre; plaques coronales  
longues, étroites et fortement coudées aux deux tiers à peu  
près de leur étendue. Péristome petit, sub-pentagonal,  
étoilé, excentrique en avant et correspondant à peu près  
au sommet ambulacraire. Périprocte ovale, pyriforme, très-  
allongé dans le sens du diamètre antéro-postérieur, s'ou-  
vrant au fond d'une dépression assez prononcée. Appareil  
apical compacte, composé de quatre plaques génitales  
perforées, anguleuses et de cinq plaques ocellaires égale-  
ment perforées; les pores génitaux sont circulaires et lar-  
gement ouverts; la plaque génitale antérieure de droite  
n'est que le prolongement de la plaque madréporiforme qui  
est très-grande, d'un aspect spongieux, irrégulière en ses  
contours et occupe le centre de l'appareil apical. Les deux  
plaques ocellaires postérieures, dans l'exemplaire que  
nous avons sous les yeux, paraissent se toucher; celle de  
droite est beaucoup plus large que l'autre; elle remplit  
l'espace compris entre l'extrémité des deux aires ambula-  
craires postérieures, et nous avait fait croire dans l'ori-  
gine (1) à l'existence d'une cinquième plaque génitale im-  
perforée. Cette cinquième plaque génitale n'existe proba-  
blement chez aucune des espèces du genre *Pygurus*, et la  
plaque que quelques auteurs considèrent comme telle, n'est  
sans doute, comme dans le *P. Blumenbachi*, que le pro-  
longement d'une des plaques ocellaires postérieures, ou  
peut-être encore, lorsqu'elle paraît isolée, une petite plaque  
coronale rudimentaire.

(1) *Etudes sur les Echinides foss. de l'Yonne*, t. I, p. 236, pl. xxxv, fig. 2.

Hauteur, 34 millim.; diamètre transversal, 86 millim.; diamètre antéro-postérieur, 87 millim.

Individu de grande taille, de l'étage corallien des environs de Boulogne: hauteur, 38 millim.; diamètre transversal, 96 millim.; diamètre antéro-postérieur, 103 millim.

Individu jeune: hauteur, 12 millim.; diamètre transversal, 22 millim.; diamètre antéro-postérieur, 24 millim.

La forme générale du *P. Blumenbachi* est assez variable: dans certains exemplaires, le diamètre transversal est plus étendu que le diamètre antéro-postérieur; quelques échantillons, au contraire, sont plus longs que larges. Le plus souvent cette espèce affecte une forme sub-circulaire, presque carrée, et le diamètre transversal est alors à peu près égal au diamètre antéro-postérieur. La face supérieure, toujours gibbeuse et renflée, offre des caractères assez constants, et que nous retrouvons chez les individus jeunes comme chez les exemplaires les plus développés; cependant le rostre postérieur est plus ou moins proéminent en arrière, et forme, à la face supérieure, une saillie plus ou moins prononcée.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Le *P. Blumenbachi*, parfaitement caractérisé par sa face supérieure gibbeuse et renflée, sa forme sub-quadrangulaire, sa face postérieure munie d'un rostre très-apparent, ses aires ambulacraires pétaloïdes et effilées, ses zones porifères larges et se rétrécissant à une grande distance de l'ambitus, son aire ambulacraire plus étroite et moins développée que les autres, ses tubercules plus gros et plus espacés dans la région antérieure que partout ailleurs, sa face inférieure fortement pulvinée, son périprocte allongé et pyriforme, peut être considéré comme type des *Pygurus* à face supérieure gibbeuse et à rostre proéminent. Il se rapproche beaucoup du *P. Montmollini*

qu'on rencontre dans l'étage néo-  
sa taille plus grande, sa face su-  
avant et moins conique, par sa ré-  
trée, par ses aires ambulacraires  
chées près du sommet et plus effi-  
ses tubercules plus serrés et plus  
Le *P. Blumenbachi* n'est égale-  
blance avec le *P. Remyensis* qui p-  
kimmeridiennes. En décrivant le  
querons les différences qui nous e-  
la méthode ces deux espèces très  
mais cependant distinctes.

HISTOIRE. — Décrite et figurée  
1837, sous le nom d'*Echinolam-*  
espèce a été plus tard placée par  
dans le genre *Pygurus*, où elle a  
*Synopsis des Echinolamnae*,  
espèce le *Cypris* *montmollini*, fig. 1, fig.  
Suisse, et connu seulement par  
sommet de la face supérieure.  
adopté depuis par tous les auteurs  
*Echinolamna* le *Jura* *Fosse de Jura*  
nom de *P. Cuvieri* à un *Pygurus*  
ard, dans le *Lesbos* *Bracon*  
granulation plus fine et plus ab-  
saillant et moins excentrique, du

Localités. — Méry-sur-Yonne  
ges-sur-Yonne, Droyes (Yonne); C  
Rare. Etage corallien inf. — Bazin  
Amberley-deux-Eglises (Haute-M  
ville, Bayel (Aube); Tonnerre,  
Yonne. Assez commun. Etage c

LÉONTOLOGIE FRANÇAISE.

diamètre transversal, 86 millim.;  
diamètre antéro-postérieur, 87 millim.

de taille, de l'étage corallien des envi-  
hauteur, 38 millim.; diamètre trans-  
diamètre antéro-postérieur, 103 millim.  
hauteur, 12 millim.; diamètre transver-  
diamètre antéro-postérieur, 24 millim.

de du *P. Blumenbachi* est assez variable :  
tailles. le diamètre transversal est plus  
diamètre antéro-postérieur; quelques échan-  
sont plus longs que larges. Le plus  
affecte une forme sub-circulaire,  
le diamètre transversal est alors à peu  
diamètre antéro-postérieur. La face supé-  
gibbeuse et renflée, offre des caractères  
que nous retrouvons chez les individus  
des exemplaires les plus développés;  
le postérieur est plus ou moins proémi-  
forme. à la face supérieure, une saillie

— Le *P. Blumenbachi*, parfaite-  
sur sa face supérieure gibbeuse et renflée,  
angulaire, sa face postérieure munie d'un  
t, ses aires ambulacraires pétaloïdes et  
porifères larges et se rétrécissant à une  
l'ambitus, son aire ambulacraire plus  
développée que les autres, ses tubercules  
espacés dans la région antérieure que  
face inférieure fortement pulvinée, son  
et pyriforme, peut être considéré comme  
à face supérieure gibbeuse et à rostre  
rapproche beaucoup du *P. Montmollini*

qu'on rencontre dans l'étage néocomien; il en diffère par  
sa taille plus grande, sa face supérieure plus renflée en  
avant et moins conique, par sa région postérieure plus ros-  
trée, par ses aires ambulacraires beaucoup moins rappro-  
chées près du sommet et plus effilées à leur extrémité, par  
ses tubercules plus serrés et plus irrégulièrement disposés.  
Le *P. Blumenbachi* offre également beaucoup de ressem-  
blance avec le *P. Royerianus* qui paraît propre aux couches  
kimmeridiennes. En décrivant le *P. Royerianus*, nous indi-  
querons les différences qui nous engagent à maintenir dans  
la méthode ces deux espèces très-voisines l'une de l'autre,  
mais cependant distinctes.

HISTOIRE. — Décrite et figurée pour la première fois, en  
1837, sous le nom d'*Echinolampas Blumenbachi*, cette  
espèce a été plus tard placée par MM. Agassiz et Desor  
dans le genre *Pygurus*, où elle est restée depuis. Dans le  
*Synopsis des Echinides fossiles*, M. Desor réunit à cette  
espèce le *Clypeus acutus*, Ag., figuré dans les *Echinides de la*  
*Suisse*, et connu seulement par un fragment qui montre le  
sommet de la face supérieure. Ce rapprochement a été  
adopté depuis par tous les auteurs. M. Etallon, dans ses  
*Etudes sur le Jura (Faune du Jura Graylois)*, avait donné le  
nom de *P. Cotteau* à un *Pygurus* qu'il reconnut plus  
tard, dans le *Lethea Bruntrutana*, n'être qu'une variété à  
granulation plus fine et plus abondante, à sommet plus  
saillant et moins excentrique, du *P. Blumenbachi*.

LOCALITÉS. — Méry-sur-Yonne, Chatelcensoir, Coulan-  
ges-sur-Yonne, Druyes (Yonne); Champlitte (Haute-Saône).  
Rare. Etage corallien inf. — Bazinghen (Pas-de-Calais); Co-  
lombey-les-deux-Églises (Haute-Marne); Arconville, Baro-  
ville, Bayel (Aube); Tonnerre, Bailly, Courson, Thury  
(Yonne). Assez commun. Etage corallien sup.

École des mines, coll. de la Sorbonne, coll. Perron, Royer, Pellat, ma collection.

LOCALITÉS AUTRES QUE LA FRANCE. — Abbotsbury, Dorsetshire, Bullington-Green near Oxford (Angleterre); Caquerelle près Porrentruy (canton de Berne), Laufon (Jura salinois), Suisse; Waltsberg (Hanovre). Rare. Etage corallien.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 38, fig. 3, *P. Blumenbachi* du coral-rag sup. de Thury, de ma collection, vu de côté. — Pl. 39, fig. 1, le même vu sur la face sup.; fig. 2, portion des zones porifères prise à la face sup. grossie; fig. 3, plaque inter-ambulacraire grossie; fig. 4, tubercules de la région antérieure grossis; fig. 5, appareil apical grossi. — Pl. 40, fig. 1, le même, vu sur la face inf.; fig. 2, individu jeune du coral-rag de Tonnerre, de ma collection, vu de côté; fig. 3, face sup.; fig. 4, face inf.

N° 32. *Pygurus Royerianus*, Cotteau, 1854.

Pl. 41 et 42.

- Pygurus Royerianus*, Cotteau, *Note sur les Ech. kimmer. de l'Aube*, Bull. Soc. géol. de France, 2<sup>e</sup> sér., t. XI, p. 356, 1854.
- — Cotteau, *Etudes sur les Ech. foss. de l'Yonne*, t. I, p. 332, pl. XLVI, fig. 1-2, 1855.
- — Desor, *Synops. des Ech. foss.*, p. 314, 1856.
- — Cotteau, *Note sur les Ech. foss. de la Haute-Marne*, Bull. Soc. géol. de France, 2<sup>e</sup> série, t. XIII, p. 818, 1856.
- — Dujardin et Hupé, *Hist. nat. des Zooph. Echinod.*, p. 586, 1862.
- — Dolfuss, *Faune kimmeridienne du cap la Héve*, p. 93, pl. XVII, fig. 7-9, 1863.
- — Etallon, *Etud. paléont. sur le Jura Graylois*, Mém. Soc. d'émul. du Doubs, 3<sup>e</sup> sér., t. VIII, p. 480, 1864.

TERRAIN JURASSIEN

*Pygurus Royerianus*, Cotteau, *Catal. de*  
(Extrait du Cat.  
p. 9, 1855.  
— — De Loriol et Cotteau,  
*Etudes de géol.*  
pl. XVI, fig. 11.

Espèce de taille moyenne, typée un peu plus large que longue, sub-quadrangulaire, fortement échancrée en avant, la face supérieure munie de deux sinus bien marqués, la face inférieure médiocrement renflée, assez régulièrement carénée dans la région antérieure paraissant concave et fortement échancrée en arrière. L'ambulacraire excentrique en avant, très-fine, se rétrécissant à une assez grande distance de l'ambulacraire interne, laissant une large bande de pores entre les deux, mais se perdant dans les interambulacraires à la face supérieure. La face inférieure est ornée d'une rangée externe de pores très-fines et d'une rangée interne de pores ovales, laissant entre les deux autres ambulacraires des pores devenant beaucoup plus espacés vers les bords. Les interambulacraires sont munies de petits pores disposés par paires homologues et espacés de manière à former des séries parallèles, assez homogènes, au moins vers la région antérieure. Les ambulacraires, presque partout munies de lamelles, des séries concentriques fines, abondantes, entourées de tubercules, tantôt disposés en rangées très-régulières. Ces mêmes tubercules sont disposés en plaques poreuses de la même manière, très-distinctes et

de la Sarbonne, coll. Perron, 1854.

EN FRANCE. — Abbotsbury, Dorsetshire, near Oxford (Angleterre); Caquerelle (Jura de Berne), Laufen (Jura salinois), Lanovre). Rare. Etage corallien.

DES. — Pl. 38, fig. 3, *P. Blumenbachii* Thury, de ma collection, vu de côté. Même vu sur la face sup.; fig. 2, pores prise à la face sup. grossie; fig. 3, autre grossie; fig. 4, tubercules de la face inf.; fig. 5, appareil apical grossi. — Pl. 39, vu sur la face inf.; fig. 2, individu de Thury, de ma collection, vu de côté; fig. 4, face inf.

*Royerianus*, Cotteau, 1854.

Pl. 41 et 42.

Cotteau, Note sur les *Ech. kimmer. de la Haute-Marne*, Bull. Soc. géol. de France, 2<sup>e</sup> sér., t. XI, p. 336, 1854.

Cotteau, *Etudes sur les Ech. foss. de l'Yonne*, t. I, p. 332, pl. xlv, fig. 1-2, 1855.

Cotteau, *Synops. des Ech. foss.*, p. 314, 1856.

Cotteau, Note sur les *Ech. foss. de la Haute-Marne*, Bull. Soc. géol. de France, 2<sup>e</sup> série, t. XIII, p. 818, 1856.

Gardin et Hupé, *Hist. nat. des Zooph. foss. de la Haute-Marne*, p. 586, 1862.

Cotteau, *France kimmeridienne du cap la Motte*, p. 93, pl. xviii, fig. 7-9, 1863.

Cotteau, *Etudes géol. sur le Jura Graylois*, Bull. Soc. Géol. du Doubs, 3<sup>e</sup> sér., t. VIII, p. 480, 1864.

*Pygurus Royerianus*, Cotteau, *Catal. des Ech. du dép. de l'Aube*, (Extrait du Congr. scient. de Troyes), p. 9, 1865.

— — De Loriol et Cotteau, *Mon. du terr. portlandien du départ. de l'Yonne*, p. 220, pl. xiv, fig. 11, 1868.

Espèce de taille moyenne, clypéiforme, ordinairement un peu plus large que longue, sub-quadrangulaire, arrondie et fortement échancrée en avant, terminée en arrière par un rostre muni de deux sinus bien prononcés; face supérieure médiocrement renflée, assez régulièrement convexe, légèrement carénée dans la région postérieure; face inférieure paraissant concave et fortement pulvinée. Sommet ambulacraire excentrique en avant. Aires ambulacraires très-effilées, se rétrécissant à une assez grande distance du bord. Aire ambulacraire antérieure à peu près de même largeur que les autres, mais un peu plus droite. Zones porifères très-développées à la face supérieure, composées d'une rangée externe de pores transverses, étroits, allongés, et une rangée interne de pores ovales et plus ouverts. A l'endroit où les aires ambulacraires s'effilent, les zones porifères deviennent beaucoup plus étroites et se réduisent, vers l'ambitus, à de petits pores simples, à peine apparents, disposés par paires obliques et espacées. Tubercules crénelés, perforés, assez homogènes, un peu plus gros cependant vers la région antérieure, formant dans les aires interambulacraires, presque partout, mais notamment au-dessus de l'ambitus, des séries concentriques et régulières. Granules intermédiaires fins, abondants, tantôt rangés en cercle autour des tubercules, tantôt disposés en séries concentriques très-régulières. Ces mêmes granules forment sur chacune des plaques porifères de la face supérieure, une rangée horizontale, très-distincte chez tous les individus.

bien conservés. Plaques coronales, vers l'approche de l'ambitus, longues, étroites, fortement coudées aux deux tiers à peu près de leur étendue. La face inférieure n'existe intacte dans aucun des exemplaires que j'ai sous les yeux, et quant à présent je ne puis donner aucun détail particulier sur sa structure, sur la forme du périprocte et du péristome. Par son aspect général, elle paraît se rapprocher beaucoup de la face inférieure du *P. Blumenbachii*.

Échantillon type : hauteur, 20 millim. ; diamètre transversal, 80 millim. ; diamètre antéro-postérieur, 75 millim.

Individu plus jeune : hauteur, 13 millim. ; diamètre transversal, 62 millim. ; diamètre antéro-postérieur, 52 millim.

Individu plus élevé : hauteur, 37 millim. ; diamètre transversal, 78 millim. ; diamètre antéro-postérieur, 74 millimètres.

Le *P. Royerianus* varie dans sa forme générale : le type de l'espèce, telle que nous l'avons établie dans nos *Études sur les Echinides de l'Yonne*, est déprimé en dessus, régulièrement convexe, et le diamètre transversal est sensiblement plus large que le diamètre antéro-postérieur. Cette forme ne paraît pas constante ; certains exemplaires se font remarquer par leur aspect général plus carré, leur diamètre antéro-postérieur relativement plus allongé, et leur face supérieure plus renflée. Le bel exemplaire que M. de Loriol a décrit tout récemment dans la *Monographie du terrain portlandien de l'Yonne*, et qui provient des environs d'Auxerre, se range dans cette dernière variété. Les exemplaires plus petits et assez nombreux, que MM. Perron et Etallon ont rencontrés dans le terrain portlandien de Gray-la-ville, appartiennent à une variété encore plus gibbeuse et plus renflée, et dont la face inférieure est très-

profondément déprimée. Malgré les différences qui les séparent du type le plus commun, nous réunissons provisoirement, comme nous l'avons fait, *P. Royerianus*, dont ils ont les ambulacres et les tubercules régulièrement

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Le *P. Royerianus* ressemble beaucoup de ressemblance à *P. Blumenbachii*, mais les ambulacres sont plus larges et médiocrement renflés du côté de l'ambitus, ce qui n'est pas sans quelque hésitation, que nous avons publié le *Catalogue des Echinides de l'Aube*, nous avons maintenu cette espèce. L'étude comparative que nous venons de faire d'un nombre d'exemplaires appartenant à ces deux espèces, nous rend aujourd'hui

Le *P. Royerianus* nous paraît s'éligner de *P. Blumenbachii* par les différences suivantes. Les ambulacres sont d'une certaine importance, sans paraître cependant plus larges, plus déprimées, plus régulièrement convexes. Le *P. Royerianus* se reconnaît toujours par ses ambulacres moins pétales, et par son aire ambulacraire moins large que les autres. Les ambulacres sont plus larges que les autres, à ses extrémités, moins que dans la région moyenne, et se surélèvent au-dessus de l'ambitus, des suture, et sont souvent de petits lacs de granité.

Le *P. Royerianus* est également rencontré par Etallon dans le terrain portlandien des environs de Portenray, sans que par la figure et la description, il soit possible de le distinguer des autres.

CONTINUE EN FRANÇAISE.

les cornues, vers l'approche de  
raies, fortement coudées aux deux  
étendue. La face inférieure n'existe  
des exemplaires que j'ai sous les  
sent je ne puis donner aucun dé-  
la structure, sur la forme du péri-  
e. Par son aspect général, elle paraît  
up de la face inférieure du *P. Blu-*

auteur, 20 millim. : diamètre trans-  
antré antéro-postérieur, 75 millim.  
auteur, 13 millim. ; diamètre trans-  
antré antéro-postérieur, 52 millim.  
auteur, 37 millim. ; diamètre trans-  
antré antéro-postérieur, 74 milli-

arie dans sa forme générale : le type  
nous l'avons établie dans nos *Etudes*  
l'Yonne, est déprimé en dessus, ré-  
et le diamètre transversal est sensi-  
que le diamètre antéro-postérieur.  
t pas constante ; certains exemplaires  
leur aspect général plus carré, leur  
érieur relativement plus allongé, et  
plus renflée. Le bel exemplaire que  
tout récemment dans la *Monographie*  
de l'Yonne, et qui provient des envi-  
ange dans cette dernière variété. Les  
ts et assez nombreux, que MM. Perron  
atres dans le terrain portlandien de  
ennent à une variété encore plus gib-  
e, et dont la face inférieure est très-

profondément déprimée. Malgré les différences assez tran-  
chées qui les séparent du type kimmeridien, nous les  
réunissons provisoirement, comme l'a fait Etallon, au  
*P. Royerianus*, dont ils ont les aires ambulacraires effi-  
lées et les tubercules régulièrement disposés.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Le *P. Royerianus* offre assu-  
rément beaucoup de ressemblance avec certains individus  
larges et médiocrement renflés du *P. Blumenbachi*, et ce  
n'est pas sans quelque hésitation, qu'en 1865, lorsque nous  
avons publié le *Catalogue des Echinides du département de*  
*l'Aube*, nous avons maintenu cette espèce dans la méthode.  
L'étude comparative que nous venons de faire d'un grand  
nombre d'exemplaires appartenant à l'une et à l'autre de  
ces espèces, nous rend aujourd'hui plus affirmatif.

Le *P. Royerianus* nous paraît s'éloigner du *P. Blumenba-*  
*chi* par des différences constantes, et qui ne manquent pas  
d'une certaine importance ; sans parler de la forme, qui est  
ordinairement plus large, plus échancrée en avant, plus  
déprimée, plus régulièrement convexe en dessus, le  
*P. Royerianus* se reconnaîtra toujours assez facilement à ses  
aires ambulacraires moins pétaloïdes, plus étroites, plus  
effilées, à son aire ambulacraire antérieure à peu près de  
même largeur que les autres, à ses tubercules plus homo-  
gènes, moins gros dans la région antérieure, plus dévelop-  
pés sur le surplus de la face supérieure, et formant, aux  
approches de l'ambitus, des séries plus régulières, bordées  
souvent de petits filets de granules.

Le *P. Royerianus* est également voisin du *P. Bonanomii*,  
rencontré par Etallon dans le kimmeridien inférieur (strom-  
bien) des environs de Porrentruy, que nous ne connais-  
sons que par la figure et la description qu'il a données.  
Cette espèce, d'après les caractères que lui attribue Etallon,

diffère du *P. Royerianus* par sa taille plus forte, sa face supérieure plus gibbeuse et cependant plus déprimée au sommet, ses aires ambulacraires plus larges, plus longues, plus saillantes, ses tubercules plus fins, son rostre postérieur moins nettement prononcé.

LOCALITÉS.—Le Havre (Seine-Inférieure); les Riceys (Aube); Bouzancourt (Haute-Marne); Chablis, Tonnerre (Yonne). Rare. Etage kimmeridien. — Gray-la-Ville (Haute-Saône); Auxerre (Yonne). Assez rare. Etage portlandien.

Coll. Dolfuss, Rathier, Royer, Lambert, ma collection.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 41, fig. 1, *P. Royerianus*, du terrain kimmeridien des environs de Tonnerre, de la coll. de M. Rathier, vu de côté; fig. 2, face sup.; fig. 3, pores ambulacraires de la face supérieure grossis; fig. 4, plaque interambulacraire grossie; fig. 5, tubercules de la région antérieure grossis. — Pl. 42, fig. 1, var. de grande taille, du portlandien des environs d'Auxerre, de la coll. de M. Lambert, vue sur la face sup.; fig. 2, variété plus petite et plus renflée, du portlandien de Gray-la-Ville, de ma collection, vue de côté; fig. 3, face sup.; fig. 4, plaque interambulacraire grossie; fig. 5, tubercules de la région antérieure grossis.

### N° 33. *Pygurus jurensis*, Marcou, 1848.

Pl. 43.

- Pygurus jurensis*, Marcou, *Rech. sur le Jura salinois*, Mém. Soc. géol. de France, 2<sup>e</sup> sér., t. III, p. 114, 1848.  
*Pygurus nasutus*, D'Orbigny, *Prod. de paléont. strat.*, t. II, p. 26, 14<sup>e</sup> éd., n° 408, 1850.  
 — — D'Orbigny, *Paléont. franç., terr. crétacé*, t. VI, p. 301, 1855.

### TERRAINS JURAIS.

- Pygurus jurensis*, D'Orbigny, *id.*, p. 26, 14<sup>e</sup> éd., n° 408, 1850.  
*Pygurus nasutus*, Cotteau, *Études géol.*, p. 242, pl. III, fig. 1, 1855.  
*Pygurus jurensis*, Desor, *Spéc. de foss. jur.*, p. 10, 1858.  
*Pygurus nasutus*, Leymerie et Bailly, *id.*, p. 10, 1858.  
 — — Pigeon, *Yonne de p.*, p. 10, 1858.  
*Pygurus jurensis*, Pigeon, *id.*, p. 10, 1858.  
 — — Etallon, *Paléont. franç.*, t. VI, p. 301, 1855.  
 — — Etallon, *Paléont. franç.*, t. VI, p. 301, 1855.  
 — — Wright, *Mém. Soc. géol. de France*, t. VI, p. 10, 1855.  
 — — Etallon, *Paléont. franç.*, t. VI, p. 301, 1855.  
*Pygurus nasutus*, Dujardin et Hupé, *id.*, p. 386, 1855.  
*Pygurus jurensis*, Dujardin et Hupé, *id.*, p. 386, 1855.  
 — — Karl von Seebach, *id.*, p. 386, 1855.  
 — — Cotteau, *Études géol.*, p. 242, pl. III, fig. 1, 1855.

Espèce de taille moyenne et moyenne aux dimensions ordinaires des *Pygurus*, à peu près aussi longue que large, en avant, étroite et fortement rostre, antérieure renflée, assez uniformément sub-conique; face inférieure conique. Sommet ambulacraire excentrique, lacraires pétaloïdes, éfilées, se réunissant à une distance de l'ambitus. Aire ambulacraire courte, plus droite que les autres, même largeur. Zones porifères très-étendues, la face supérieure d'une rangée de pores, vers, étroits, allongés, et d'une



par sa taille plus forte, sa face  
et cependant plus déprimée au  
ambulacraires plus larges, plus longues,  
tubercules plus fins, son rostre posté-  
rieur prononcé.

de Seine-Inférieure); les Riceys (Aube);  
Marne; Chablis, Tonnerre (Yonne).  
ancien. — Gray-la-Ville (Haute-Saône);  
très rare. Etage portlandien.

er. Royer. Lambert, ma collection.

ES. — Pl. 41, fig. 1, *P. Royerianus*,

des environs de Tonnerre, de la  
n de côté: fig. 2, face sup.; fig. 3,

de la face supérieure grossis; fig. 4,

aire grossie; fig. 5, tubercules de la

sis. — Pl. 42, fig. 1, var. de grande

des environs d'Auxerre, de la coll. de

face sup.; fig. 2, variété plus petite

landien de Gray-la-Ville, de ma col-

fig. 3, face sup.; fig. 4, plaque inter-

fig. 5, tubercules de la région anté-

*Pygurus jurensis*, Marcou, 1848.

Pl. 43.

ge. *Rech. sur le Jura salinois*, Mém. Soc.  
de France, 2<sup>e</sup> sér., t. III, p. 114,

gny. *Préc. de paléont. strat.*, t. II,  
t. 408, 1860.

gny. *Paléont. franç. terr. crétacé*, t. VI,

<i>Pygurus jurensis</i> ,	D'Orbigny, <i>id.</i> , p. 302, 1835.
<i>Pygurus nasutus</i> ,	Cotteau, <i>Etudes sur les Ech. de l'Yonne</i> , t. I, p. 242, pl. xxxvii, fig. 1 et 2, 1856.
<i>Pygurus jurensis</i> ,	Desor, <i>Synops. des Ech. foss.</i> , p. 315, 1857.
<i>Pygurus nasutus</i> ,	Leymerie et Raulin, <i>Stat. géol. du départ. de l'Yonne</i> , p. 623, 1858.
— —	Pictet, <i>Traité de paléont.</i> , t. IV, p. 211, 1858.
<i>Pygurus jurensis</i> ,	Pictet, <i>id.</i>
— —	Etallon, <i>Paléontostatique du Jura</i> , Jura Ber- nois, faune du terr. jur. sup., p. 11, 1860.
— —	Etallon, <i>Rayonnés du Jura sup.</i> , p. 15, pl. I, fig. 1 et 2, 1860.
— —	Wright, <i>Monog. of the Brit. foss. Echinod.</i> <i>from the Ool. Format.</i> , p. 412, 1860.
— —	Etallon, <i>Lethæa Bruntrut.</i> , p. 298, pl. xliiv, fig. 2, 1861.
<i>Pygurus nasutus</i> ,	Dujardin et Hupé, <i>Hist. nat. des zooph. Echi- nod.</i> , p. 586, 1862.
<i>Pygurus jurensis</i> ,	Dujardin et Hupé, <i>id.</i>
— —	Karl von Seebach, <i>Der Hannoversche Jura</i> , p. 75, 1864.
— —	Cotteau, <i>Catal. des Ech. du départ. de l'Aube</i> (Extrait du Congr. scient. de Troyes), p. 8, 1865.

Espèce de taille moyenne et même petite relativement  
aux dimensions ordinaires des *Pygurus*, sub-pentagonale,  
à peu près aussi longue que large, arrondie et échancrée  
en avant, étroite et fortement rostrée en arrière; face su-  
périeure renflée, assez uniformément déclive, quelquefois  
sub-conique; face inférieure concave et très-pulvinée.  
Sommet ambulacraire excentrique en avant. Aires ambu-  
lacraires pétaloïdes, effilées, se rétrécissant à une certaine  
distance de l'ambitus. Aire ambulacraire antérieure plus  
courte, plus droite que les autres, mais à peu près de la  
même largeur. Zones porifères très-développées, formées à  
la face supérieure d'une rangée externe de pores trans-  
verses, étroits, allongés, et d'une rangée interne de pores

également transverses, mais plus courts et un peu plus ouverts. A l'endroit où les aires ambulacraires cessent d'être pétaloïdes, les zones porifères se réduisent à de petits pores simples, à peine visibles, disposés vers l'ambitus et dans la région infra-marginale par paires obliques et espacées, qui se rapprochent et se multiplient dans les phyllodes larges et très-déprimées qui entourent le péristome. Tubercules petits, inégaux, espacés, épars sur toute la face supérieure, un peu plus gros, cependant, dans la région antérieure au-dessus de l'ambitus, plus serrés, plus développés, plus fortement scrobiculés dans la région infra-marginale, autour des renflements inter-ambulacraires. Granules très-fins, abondants, remplissant l'espace intermédiaire, et disposés entre les plus gros tubercules, à la face inférieure, en séries circulaires, ou même hexagonales quand les tubercules sont très-serrés. Ces mêmes granules forment, sur chacune des plaques porifères de la face supérieure, une rangée régulière et très-distincte. Plaques coronales, vers l'approche de l'ambitus, longues, étroites et fortement coudées aux deux tiers environ de leur étendue. Péristome petit, sub-pentagonal, étoilé, excentrique en avant et paraissant correspondre assez exactement au sommet ambulacraire. Périprocte infra-marginal, très-rapproché du bord, triangulaire, sub-transversal, s'ouvrant dans une dépression assez sensible de l'aire inter-ambulacraire postérieure. Appareil apical remarquable par le développement de la plaque génitale antérieure de droite qui est spongieuse, légèrement proéminente et occupe le milieu de l'appareil. Autour du corps madréporiforme se groupent les trois autres plaques génitales et les cinq plaques ocellaires qui sont petites et sub-pentagonales. La plaque postérieure paraît faire défaut.

Hauteur, 16 millim.; diamètre transversal, 33 millim.; diamètre antéro-postérieur, 53 millim.

Individu plus déprimé, type du Jurassien, hauteur, 10 millim.  $1\frac{1}{2}$ ; diamètre transversal, 42 millim.; diamètre antéro-postérieur, 42 millim.

Cette espèce, comme tous les *P.* du Jurassien, a une forme générale quelques modifications à noter. Le plus souvent, et malgré la dépression très-accusée du rostre postérieur, le rostre antérieur est à peu près aussi étendu que le rostre postérieur. Dans certains exemplaires, le rostre antérieur, dans l'échantillon figuré par Etalio, est sensiblement sur la largeur. La face supérieure est généralement sub-conique et régulièrement arrondie, quelquefois, néanmoins, la face supérieure est plus vers le sommet. C'est à cette dernière espèce, le *P. coronatus* d'Orbigny, qui paraît le plus se rapprocher de la forme du *P. jurassicus*, que nous avons pas hésité à l'y réunir.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Le *P. jurassicus* a une forme nettement tranchée et qui sera caractérisée à sa taille petite ou moyenne, à sa face supérieure légèrement échancrée en avant, à son rostre très-prononcé, à sa face supérieure sub-conique, à ses bords égaux, à son péristome dément concave et très-petite. Les tubercules, inégaux, épars, espacés en dessous de la région infra-marginale, à son péristome triangulaire, très-rapproché du bord. Cette espèce offre quelque ressemblance avec l'étage bajocien : elle en diffère par son rostre postérieur moins allongé, sa face su-

plus courts et un peu plus ou-  
 es aires ambulacraires cessent d'être  
 orifères se réduisent à de petits pores  
 es, disposés vers l'ambitus et dans la  
 par paires obliques et espacées, qui  
 multiplient dans les phyllodes larges  
 entourent le péristome. Tubercules  
 es, épars sur toute la face supérieure,  
 cependant, dans la région anté-  
 ambitus, plus serrés, plus dévelop-  
 pables dans la région infra-mar-  
 ginaux inter-ambulacraires. Gra-  
 nules, remplissant l'espace intermé-  
 diaire les plus gros tubercules, à la face  
 circulaires, ou même hexagonales  
 sont très-serrés. Ces mêmes granules  
 des plaques porifères de la face su-  
 périeure régulière et très-distincte. Plaques  
 de l'ambitus, longues, étroites  
 à leur tiers environ de leur éten-  
 due sub-pentagonal, étoilé, excentrique  
 correspondre assez exactement au  
 Périprocte infra-marginal, très-rap-  
 proché, triangulaire, sub-transversal, s'ouvrant  
 assez sensible de l'aire inter-ambula-  
 crale apical remarquable par le dé-  
 veloppement génitale antérieure de droite qui  
 est proéminente et occupe le mi-  
 lieu du corps madréporiforme se  
 des plaques génitales et les cinq pla-  
 ques génitales et sub-pentagonales. La  
 structure défaut.

Hauteur, 16 millim.; diamètre transversal, 54 millim.;  
 diamètre antéro-postérieur, 53 millim.

Individu plus déprimé, type du *P. nasutus* : hauteur,  
 10 millim.  $1/2$ ; diamètre transversal, 40 millim.; diamètre  
 antéro-postérieur, 42 millim.

Cette espèce, comme tous les *Pygurus*, éprouve dans sa  
 forme générale quelques modifications qu'il est bon de  
 noter. Le plus souvent, et malgré la proéminence toujours  
 très-accusée du rostre postérieur, le diamètre transversal  
 est à peu près aussi étendu que le diamètre antéro-posté-  
 rieur. Dans certains exemplaires cependant, notamment  
 dans l'échantillon figuré par Etallon, la longueur l'emporte  
 sensiblement sur la largeur. La face supérieure est ordinai-  
 rement sub-conique et régulièrement déclive sur les côtés;  
 quelquefois, néanmoins, la face supérieure est déprimée  
 vers le sommet. C'est à cette dernière variété qu'appartient  
 le *P. nasutus*, d'Orbigny, qui, par tous ses autres carac-  
 tères, se rapproche tellement du *P. jurensis*, que nous n'a-  
 vons pas hésité à l'y réunir.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Le *P. jurensis* constitue un  
 type nettement tranché et qui sera toujours reconnaissable  
 à sa taille petite ou moyenne, à sa forme sub-pentagonale,  
 légèrement échancrée en avant, munie en arrière d'un  
 rostre très-prononcé, à sa face supérieure ordinairement  
 sub-conique, à ses bords épais, à sa face inférieure profon-  
 dément concave et très-pulvinée, à ses tubercules petits,  
 inégaux, épars, espacés en dessus, très-serrés dans la ré-  
 gion infra-marginale, à son périprocte sub-transverse,  
 triangulaire, très-rapproché du bord. Par sa forme générale,  
 cette espèce offre quelque ressemblance avec le *P. acutus* de  
 l'étage bajocien; elle en diffère par son diamètre antéro-  
 postérieur moins allongé, sa face supérieure plus renflée, ses

bords plus épais, son sommet plus excentrique en arrière, sa face inférieure plus déprimée, son périprocte moins allongé et plus triangulaire. Dans le *Synopsis des Echinides fossiles*, M. Desor a cru devoir réunir le *P. nasutus* de d'Orbigny au *P. depressus*. Nous ne pouvons admettre ce rapprochement : le *P. nasutus* diffère du *P. depressus* par sa forme plus pentagonale, plus rostrée en arrière, par son sommet plus excentrique en avant, par sa face inférieure plus concave, par son périprocte sub-triangulaire ; il nous a paru beaucoup plus naturel de le considérer comme une simple variété du *P. jurensis*. Suivant Etallon (*Lethea Bruntrutana*, p. 297), le *P. nasutus* n'est qu'un individu jeune du *P. Hausmanni* ; mais cette opinion ne saurait être discutée, car les espèces n'ont entre elles aucun rapport.

**HISTOIRE.** — Mentionnée pour la première fois, en 1848, par M. Marcou, dans ses *Recherches sur le Jura salinois*, cette espèce a été adoptée depuis par tous les auteurs. Elle a été figurée par Etallon, dans la *Description des Rayonnés des environs de Montbéliard* et dans le *Lethea Bruntrutana*. En 1867, dans notre *Catalogue des Echinides de l'Aube*, nous avons indiqué les motifs qui nous engageaient à rapprocher le *P. nasutus* établi par d'Orbigny dans le prodrome de 1850, du *P. jurensis*. L'étude comparative que nous venons de faire nous a engagé à réunir définitivement les deux espèces.

**LOCALITÉS.** — Gyé-sur-Seine (Aube) ; Tonnerre, Chablis (Yonne) ; Gray, Arc (Haute-Saône) ; Suzeau près Salins (Jura). Rare. Etage kimmeridien.

Muséum d'hist. nat. (Coll. d'Orbigny) ; coll. Babeau, Perron, ma collection.

**LOCALITÉS AUTRES QUE LA FRANCE.** — Porrentruy (Suisse). Rare. Etage kimmeridien.

**EXPLICATION DES FIGURES.** — Pl. 43. l'étage kimmeridien de Gyé-sur-Seine. fig. 1. beau, vu de côté ; fig. 2. face supérieure ; fig. 3. ambulacraires de la face supérieure ; fig. 4. inter-ambulacraire grossie ; fig. 5. type du *P. nasutus*, de la coll. d'Orbigny ; fig. 6, face sup. ; fig. 7. face inf.

### Résumé géologique sur

Le terrain jurassique de France ne contient que deux espèces de *Pygurus*, ainsi réparties d'après l'étage géologique.

La première espèce du genre, le *P. jurensis*, se trouve dans l'étage bajocien et lui est propre.

Trois espèces, les *P. Terquemii*, *M. Hausmanni* et *P. depressus*, sont rencontrées dans l'étage bathonien. Les deux premières, *P. Terquemii* et *M. Hausmanni*, sont caractéristiques de l'étage bathonien ; la troisième, *P. depressus*, se rencontre également dans l'étage calcaire qui renferme en outre le *P. Marmontii*.

Quatre espèces, *P. Icomensis*, *P. costalis*, *P. menbachii*, appartiennent à l'étage corallien. Les deux premières, *P. Icomensis* et *P. costalis*, sont propres à l'étage corallien ; les autres se rencontrent également dans l'étage kimmeridien et les liasses supérieures.

L'étage kimmeridien renferme deux espèces, le *P. jurensis* et le *P. Rhyerianus*. Le *P. jurensis* est caractéristique de l'étage kimmeridien ; le *P. Rhyerianus* remonte dans l'étage corallien.

M. Desor, dans le *Synopsis des Echinides fossiles*, a décrit seize espèces de *Pygurus* jurassiques ; nous en avons décrit par nous : ce sont le *P. jurensis*, *Marmontii*, *Icomensis*, *Hausmanni*, *depressus*, *Terquemii*, *menbachii*, *costalis*, *Rhyerianus*, *complanatus*, *planus*, *obovatus*, *triangulus*, *quadratus*, *pentagonus*, *hexagonus*, *heptagonus*.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 43, fig. 1, *P. jurensis* de l'étage kimmeridien de Gyé-sur-Seine, de la coll. de M. Babeau, vu de côté; fig. 2, face supérieure; fig. 3, pores ambulacraires de la face supérieure grossis; fig. 4, plaque inter-ambulacraire grossie; fig. 5, individu plus déprimé, type du *P. nasutus*, de la coll. d'Orbigny, vu de côté; fig. 6, face sup.; fig. 7, face inf.

### Résumé géologique sur les *Pygurus*.

Le terrain jurassique de France nous a présenté onze espèces de *Pygurus*, ainsi réparties dans les divers étages :

La première espèce du genre, le *P. acutus*, s'est montrée dans l'étage bajocien et lui est propre.

Trois espèces, les *P. Terquemi*, *Michelini* et *depressus*, se sont rencontrées dans l'étage bathonien. Deux d'entre elles, *P. Terquemi* et *Michelini*, sont caractéristiques de l'étage bathonien; la troisième, *P. depressus*, se retrouve dans l'étage callovien qui renferme en outre une seconde espèce, le *P. Marmonti*.

Quatre espèces, *P. Icaunensis*, *costatus*, *Hausmanni* et *Blumenbachi*, appartiennent à l'étage corallien et n'en franchissent pas les limites. Les deux premières, *P. Icaunensis* et *costatus*, sont propres à l'étage corallien inférieur. Les deux autres se rencontrent également dans les couches coralliennes supérieures.

L'étage kimmeridien renferme deux espèces, *P. Royerianus* et *jurensis*. Le *P. jurensis* est propre à l'étage; le *P. Royerianus* remonte dans l'étage portlandien.

M. Desor, dans le *Synopsis des Echinides fossiles*, énumère treize espèces de *Pygurus* jurassiques. Sur ce nombre, neuf ont été décrites par nous; ce sont les *P. acutus*, *Michelini*, *depressus*, *Marmonti*, *Icaunensis*, *Hausmanni*, *Blumenbachi*,

*Royerianus* et *jurensis*. Une des quatre qui restent, *P. orbiculatus*, a été réunie par nous au *P. Marmonti*; les trois autres, *P. pentagonalis*, *tenuis* et *emarginatus*, sont étrangères à la France. La troisième, *P. emarginatus*, ainsi que l'a démontré M. Wright, n'est point un *Pygurus*, mais un véritable *Clypeus*; les *P. pentagonalis* et *tenuis* devront seuls être conservés. Si à ces deux espèces étrangères, nous ajoutons le *P. Phillipsi* du Coral-rag de Malton (Yorkshire), décrit et figuré par M. Wright, et le *P. Bonanomii*, Etallon, du terrain jurassique supérieur des environs de Porrentruy, nous aurons quatre espèces à joindre aux onze que nous avons décrites; ce qui élèvera à quinze le nombre des *Pygurus* jurassiques aujourd'hui connus.

Voici la diagnose très-sommaire des quatre espèces qui n'ont pas encore été signalées en France :

*P. pentagonalis*, Forbes, 1853, *Clypeaster pentagonalis*, Phillips, *Geol. of Yorkshire*, pl. 4, fig. 24, 1829. D'après les figures et la description données par Wright, c'est une espèce de taille moyenne, sub-pentagonale, légèrement rostrée en arrière, très-voisine du *P. Michelini* dont elle diffère par sa face supérieure plus convexe, sa face inférieure plus déprimée, ses aires ambulacraires plus effilées, son péristome plus petit. Les caractères attribués à cette espèce par M. Wright n'ont que bien peu de rapport avec ceux que présente la figure, il est vrai, très-incomplète, donnée par Phillips. — Bullington, Farringdon, Scarborough, etc. Calcareous grit. — Malton, Scarborough, etc. Coralline oolite. Coll. Wright.

^ *P. Phillipsii*, Wright, 1856. Espèce sub-circulaire, aussi longue que large, très-déprimée en dessus; voisine du *P. Hausmanni*, elle paraît en différer non-seulement par sa taille moins forte, mais par ses aires ambulacraires con-

servant leur forme pétaloïde sur toute la face supérieure. Très-rare. Malton. Coralline oolite.

*P. tenuis*, Desor, 1847. Espèce de taille moyenne, sub-circulaire, à bords très-minces, à face supérieure développée. Sommet central. Aires ambulacraires à leur forme pétaloïde jusqu'au bord, et à leur face inférieure développées. R. du type de l'espèce. Jur. sup. de l'Écosse. Coll. de l'École de Médecine.

*P. Bonanomii*, Etallon, 1850. Voisine de *P. Phillipsii*, cette espèce en diffère, suivant Etallon, par son rostre plus excentrique, plus surbaissé, suivie d'une dépression plus marquée, ses aires ambulacraires plus sensiblement saillantes et plus larges, et par leur longueur, ses intervalles paraissant plus étroits, tandis que les granulations sont plus grosses. Rare. Étage kimmeridgien. Thunberg.

## 11<sup>e</sup> Genre. — CLYPEUS.

*Clypeus*, Klein, 1734.  
Nomenclature par, De France, 1833 : l.  
Etiologie par, De Balthazar, 1833.

Test de grande taille, sub-circulaire, sub-rostré en arrière, plus ou moins presque plane en dessous. Sommet central, un peu rejeté en arrière. Aires ambulacraires à leur forme pétaloïde à la face supérieure, plus ou moins effilées à la face inférieure, dans les aires ambulacraires plus ou moins atténuées qui aboutissent directement à la face inférieure. Aires ambulacraires antérieures plus

Une des quatre qui restent, *P. orbiculus* au *P. Marmonti*; les trois autres, *P. tenuis* et *emarginatus*, sont étrangères. Le premier, *P. emarginatus*, ainsi que l'a déterminé point un *Pygurus*, mais un véritable *Pentagonalis* et *tenuis* devront seuls être les deux espèces étrangères, nous ajoutons le Coral-rag de Malton (Yorkshire), décrit par Wright, et le *P. Bonanomii*, Etallon, du supérieur des environs de Porrentruy, deux espèces à joindre aux onze que nous en élèvera à quinze le nombre des *Pygurus* connus.

En résumé des quatre espèces qui sont signalées en France :

Forbes, 1835, *Clypeaster pentagonalis*, Yorkshire, pl. 4, fig. 24, 1829. D'après la description données par Wright, c'est une espèce sub-pentagonale, légèrement rosacée, plus convexe, sa face inférieure avec des aires ambulacraires plus effilées, son profil. Les caractères attribués à cette espèce n'ont que bien peu de rapport avec la figure, il est vrai, très-incomplète, — Bullington, Farringdon, Scarborough, grt. — Malton, Scarborough, etc. Wright.

fig. 1836. Espèce sub-circulaire, aussi très-déprimée en dessus; voisine du précédent en différant non-seulement par sa forme mais par ses aires ambulacraires con-

servant leur forme pétaloïde sur toute la face supérieure. Très-rare. Malton. Coralline oolite. Coll. Wright.

*P. tenuis*, Desor, 1847. Espèce de grande taille, très-dilatée, circulaire, à bords très-minces et presque tranchants. Sommet central. Aires ambulacraires longues, conservant leur forme pétaloïde jusqu'au bord. Zones porifères très-développées (R. 30, type de l'espèce). Laufon, Oberbuchsitzen (Jura salinois). Coll. de l'École des mines, de Lorient, ma collection.

*P. Bonanomii*, Etallon, 1860. Voisine du *P. Blumenbachi*, cette espèce en diffère, suivant Etallon, par son sommet plus excentrique, plus surbaissé, suivi en arrière d'une dépression plus marquée, ses aires ambulacraires plus égales, sensiblement saillantes et plus larges vers le milieu de leur longueur, ses tubercules paraissant plus fins, plus égaux, tandis que les granulations sont plus développées. — Porrentruy. Rare. Etage kimmeridien (strombien inf.). Coll. Thurmann.

#### 11<sup>e</sup> Genre. — CLYPEUS, Klein, 1834.

<i>Clypeus</i> ,	Klein, 1734.
<i>Nucleolites</i> (pars),	De France, 1825; Forbes, 1849.
<i>Echinoclypeus</i> ,	De Blainville, 1830.

Test de grande taille, sub-circulaire, arrondi en avant, sub-rostré en arrière, plus ou moins renflé en dessus, presque plane en dessous. Sommet ambulacraire sub-central, un peu rejeté en arrière. Aires ambulacraires larges et pétaloïdes à la face supérieure, plus étroites vers l'ambitus et logées à la face inférieure, dans des dépressions plus ou moins atténuées qui aboutissent directement au péristome. Aire ambulacraire antérieure plus droite, mais à peu près

de même largeur que les autres. Zones porifères presque toujours très-développées à la face supérieure. La rangée externe, tant que l'aire ambulacraire conserve sa forme pétaloïde, est composée, comme dans les *Pygurus*, de pores étroits, très-allongés, transverses, tandis que la rangée interne est formée de pores simples, plus courts et plus ouverts. Vers le pourtour du test, les deux rangées se rapprochent et se réduisent à de petits pores simples, arrondis, assez irrégulièrement disposés, se multipliant aux approches du péristome, et offrant alors une tendance plus ou moins prononcée à se grouper par triples paires. Tubercules petits, scrobiculés, crénelés et perforés, homogènes et uniformément espacés à la face supérieure, plus serrés et un peu plus développés dans la région infra-marginale, plus écartés autour du péristome et sur le bord des dépressions ambulacraires. Péristome sub-central, un peu excentrique en avant, étroit, pentagonal, étoilé, entouré d'un floscelle médiocrement prononcé. Périprocte supérieur, allongé, aigu à son extrémité, s'ouvrant dans un sillon profond qui se prolonge le plus souvent jusqu'au sommet. Appareil apical compacte, composé de quatre plaques génitales et de cinq plaques ocellaires, remarquable par le développement de la plaque madréporiforme.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Le genre *Clypeus* est surtout caractérisé par sa grande taille, sa forme sub-circulaire, son sommet presque central, ses aires ambulacraires larges et pétaloïdes à la face supérieure, et son péristome entouré d'un floscelle apparent. Si ces caractères étaient dans toutes les espèces aussi nettement tranchés qu'ils le sont chez les *Clypeus Plotii* ou *Agassizi*, aucune difficulté n'existerait relativement à la délimitation du genre; mais il n'en est pas

toujours ainsi, et certaines espèces, sous une forme circulaire, le sommet central, les aires ambulacraires assez fortement pétaloïdes, se rapprochent de la forme des *Pygurus* par leur taille plus petite, leur péristome entouré d'un floscelle, et rendent quelquefois difficile à tracer la ligne de démarcation entre les deux genres. À cause de ces difficultés, quelques auteurs, comme nous citerons Forbes, ont préféré ne pas séparer les deux genres. M. Wright avait d'abord partagé cette opinion; mais plus récemment, dans sa belle *Monographie des Clypeus d'Angleterre*, il est revenu à l'ancienne manière de penser qu'il était préférable de maintenir deux genres dont les espèces extrêmes présentent de si notables différences. Tel a été l'avis de M. Desor, qui a séparé les *Syncleris* des *Echinoides floscelles* et a donné à la limite générique une position fixe. Les *Clypeus Hugi* et *orbiculatus* sont-ils des *Clypeus*? Ne doit-on pas plutôt les ranger parmi les *Echinoides*? La question est difficile à résoudre d'une manière positive; il n'en est pas moins certain que les *Clypeus*, considérés dans son ensemble, comprennent une espèce de grande taille à sommet sub-central, forme un groupe distinct, et qu'il est préférable de le reconnaître, même s'il n'en est pas moins naturel, de le conserver dans la nomenclature.

Le genre *Clypeopagus*, d'Orbigny, se distingue des *Pygurus* ainsi que nous l'avons dit, par sa forme allongée et aplatie, son sommet ambulacraire très-excentrique, et son



FRANÇAISE.

sa face supérieure. La rangée ambulacraire conserve sa forme péta-  
comme dans les *Pygurus*, de pores  
transverses, tandis que la rangée in-  
pores simples, plus courts et plus ou-  
test, les deux rangées se rappro-  
à de petits pores simples, arrondis,  
disposés, se multipliant aux appro-  
offrant alors une tendance plus ou  
grouper par triples paires. Tuber-  
rés, crénelés et perforés, homogènes  
côté de la face supérieure, plus serrés  
ppés dans la région infra-marginale,  
u péristome et sur le bord des dé-  
res. Péristome sub-central, un peu  
étroit, pentagonal, étoilé, entouré  
crement prononcé. Périprocte su-  
à son extrémité, s'ouvrant dans  
se prolonge le plus souvent jus-  
are l'apex compacte, composé de  
les et de cinq plaques ocellaires, re-  
veloppement de la plaque madrépori-

ENCES. — Le genre *Clypeus* est surtout  
de taille, sa forme sub-circulaire, son  
ral, ses aires ambulacraires larges et  
supérieure, et son péristome entouré  
at. Si ces caractères étaient dans toutes  
ement tranchés qu'ils le sont chez les  
s, aucune difficulté n'existerait re-  
tation du genre; mais il n'en est pas

toujours ainsi, et certaines espèces, tout en présentant la  
forme circulaire, le sommet central, les aires ambulacraires  
assez fortement pétaloïdes, se rapprochent des *Echinobrissus*  
par leur taille plus petite, leur péristome presque dépourvu  
de floscelle, et rendent quelquefois très-difficile à pré-  
ciser la ligne de démarcation entre les deux types. Frap-  
pés de ces difficultés, quelques auteurs, parmi lesquels  
nous citerons Forbes, ont préféré réunir les deux genres.  
M. Wright avait d'abord partagé cette manière de voir, mais  
plus récemment, dans sa belle *Monographie des Echinides*  
*oolitiques d'Angleterre*, il est revenu sur son opinion et a  
pensé qu'il était préférable de maintenir dans la méthode  
deux genres dont les espèces extrêmes offrent entre elles de  
si notables différences. Tel a été l'avis de M. Desor dans le  
*Synopsis des Echinides fossiles*; tel est aussi le nôtre : assu-  
rément la limite générique est pour quelques espèces très-  
incertaine; les *Clypeus Hugii* et *orbicularis* sont-ils de véri-  
tables *Clypeus*? Ne doit-on pas plutôt les placer parmi les  
*Echinobrissus*? La question est difficile à trancher d'une  
manière positive; il n'en est pas moins vrai que le genre  
*Clypeus*, considéré dans son ensemble, et en le restreignant  
aux espèces de grande taille à sommet central, à ambitus  
sub-circulaire, forme un groupe qu'il est plus facile,  
comme l'a dit M. Desor, de reconnaître que de définir,  
mais qui n'en est pas moins naturel, et utile par cela même  
à conserver dans la nomenclature.

Le genre *Clypeopygus*, d'Orbigny, en en retranchant les  
*Phyllobrissus*, ainsi que nous l'avons fait dans nos *Etudes*  
*sur les Echinides de l'Yonne*, et en lui donnant pour type le  
*Clypeopygus Paultrei*, se distingue nettement du genre *Cly-*  
*peus* par sa forme allongée et aplatie, son test mince, son  
sommet ambulacraire très-excentrique en avant. C'est à

tort, suivant nous, que M. Desor, dans le *Synopsis des Echinides fossiles*, a réuni au genre *Clypeopygus* le *Cl. Hugi* dont le sommet est presque central, et qu'on peut considérer comme un véritable *Clypeus* ou comme un *Echinobrissus*, mais qui ne saurait certainement être rapproché du *Clypeopygus Paultrei*.

HISTOIRE. — Le genre *Clypeus* a été établi par Klein en 1734; ce qui n'a pas empêché Lamarck, en 1816, de placer dans son genre *Galerites*, sous le nom spécifique de *patella*, l'espèce qui avait servi de type à Klein et à Leske. En 1830, de Blainville établit, pour cette même espèce, le genre *Echinoclypeus* qu'aucun auteur n'a adopté, et que M. Agassiz, dès 1835, a joint avec raison au genre *Clypeus*. Plus tard Forbes et M. Wright suppriment de la méthode le genre *Clypeus* et réunissent au genre *Nucleolites* de Lamarck les espèces dont il se compose, sans tenir compte de l'antériorité que le nom de *Clypeus* avait sur celui beaucoup plus récent de *Nucleolites*. M. Desor, dans le *Synopsis*, rétablit le genre *Clypeus* qui paraît aujourd'hui admis par tous les auteurs.

M. Desor et plus tard M. Wright ont subdivisé en deux groupes les espèces du genre *Clypeus*. Dans le premier le périprocte est logé au fond d'un sillon qui remonte jusqu'au sommet; dans le second groupe, le sillon s'arrête à quelque distance du sommet, et le périprocte s'ouvre presque à fleur du test. Cette distinction nous paraît un peu vague, car quelquefois, dans une même espèce, le sillon qui relie le périprocte au sommet est plus ou moins apparent.

Le genre *Clypeus* est propre jusqu'ici au terrain jurassique; il abonde surtout dans les étages bajocien et bathonien, et devient beaucoup plus rare dans les couches

jurassiques et crétacées. Aucune  
patella dans les étages kimmeridien

### F. H. Clypeus Agassiz Wright

Pl. 44

Species Agassiz	Wright, Catalogue and Rep. of the U. S. Nat. Mus., p. 300, pl. 100
— — —	Forbes in Wright, 2 <sup>e</sup> édit., p. 21
Clypeus Agassiz	Desor, Synopsis, 1858.
— — —	Catellani in Desor, opuscule à la S. de la Société
— — —	Catellani. Note sur de la Société France. 2 <sup>e</sup> série
— — —	Catellani et Wright, de la Société
— — —	Wright, Synopsis, vol. 1, p. 100
— — —	Wright, Synopsis, p. 374, pl. 100
— — —	Boissard et Wright, Echinod., p. 5

Espace de grande taille, sub-circulaire  
largeur que longueur, arrondie en avant, l  
en arrière; face supérieure très-élevée  
uniformément renflée; face inférieure  
net ambulacraire un peu concentrique  
ambulacraires fortement pédonculés, l'aire  
neure à peu près de même largeur que  
longue et plus droite. Les deux aires  
neures sont sensiblement plus courtes  
ambulacraires latéro-antérieures. Zo

genre *Clypeus* a été établi par Klein, mais n'a pas empêché Lamarck, en 1816, de créer le genre *Galerites*, sous le nom spécifique de *Galerites* qui paraît avoir servi de type à Klein et à Leske. M. Wright établit, pour cette même espèce, le genre *Clypeus*, qu'aucun auteur n'a adopté, et que M. Wright a joint avec raison au genre *Clypeus*. M. Wright supprime de la méthode les genres *Nucleolites* et *Nucleolites* de Lamarck, et les réunit au genre *Nucleolites* de Lamarck, dont il se compose, sans tenir compte du nom de *Clypeus* qui avait sur celui de *Nucleolites*. M. Desor, dans le *Synopsis* de *Clypeus* qui paraît aujourd'hui admis.

est propre jusqu'ici au terrain jurassien dans les étages bajocien et baltique, beaucoup plus rare dans les couches

N° 34. **Clypeus Agassizi** (Wright), Desor, 1857.

## Pl. 44.

<i>Nucleolites Agassizi</i> ,			Wright, <i>Cassidulidæ of the Oolites</i> , Ann. and Mag. of Nat. Hist., 2 <sup>e</sup> sér., vol. IX, p. 308, pl. ut, fig. 3 a c, 1831.
—	—		Forbes in Morris, <i>Catal. of Brit. Foss.</i> , 2 <sup>e</sup> édit., p. 84, 1054.
<i>Clupeus Agassizi</i> ,			Desor, <i>Synops. des Ech. foss.</i> , p. 278, 1856.
—	—	(pars),	Coiteau in Davoust, <i>Note sur les foss. spéciaux à la Sarthe</i> , p. 25, 1856.
—	—	(pars),	Coiteau, <i>Note sur quelques Ours. du dép. de la Sarthe</i> , Bull. Soc. géol. de France, 2 <sup>e</sup> sér., t. XIII, p. 650, 1856.
—	—	(pars),	Coiteau et Triger, <i>Echin. du départem. de la Sarthe</i> (excl. fig.), p. 16, 1857.
—	—		Wright, <i>Monog. of the Brit. Foss. Echi- nod. from the Ool. Format. of England</i> , p. 378, pl. xxxi et xxxii, 1859.
—	—		Dujardin et Hupé, <i>Hist. nat. des zooph. Echinod.</i> , p. 580, 1862.

Esèce de grande taille, sub-circulaire, à peu près aussi large que longue, arrondie en avant, légèrement tronquée en arrière; face supérieure très-élevée, sub-conique, assez uniformément renflée; face inférieure presque plate. Sommet ambulacraire un peu excentrique en arrière. Aires ambulacraires fortement pétaloïdes, l'aire ambulacraire antérieure à peu près de même largeur que les autres, mais plus longue et plus droite. Les deux aires ambulacraires postérieures sont sensiblement plus courtes que les deux aires ambulacraires latéro-antérieures. Zones porifères très-



leur forme pétaloïde presque jusqu'à la face inférieure, dans des dépressions, apparentes seulement aux approches des tubercules crénelés et perforés, sub-scribittailles, épars et assez homogènes. Périostomal, étoilé, entouré d'un floscelle peu saillant, légèrement rejeté en avant. Périostome, presque superficiel, s'ouvrant à l'extrémité supérieure de l'espace compris entre les tubercules.

Longueur : 0,5 millim. : diamètre transversal et antéro-postérieur : 0,25 millim.

La forme qui précède est faite en grande partie par M. Wright. L'échantillon unique de cette espèce et que nous devons à M. le curé Davoust, est trop petit et trop défectueux pour être décrit avec détails. Malgré sa petite taille, il nous a paru se rapprocher de l'espèce anglaise par sa face supérieure, ses alèzes ambulacraires fortement crénelées, son péristome ovale, superficiel, relié au sommet par un sillon peu apparent, s'ouvrant, comme dans les autres, à peu près au tiers supérieur de l'espace compris entre l'appareil apical et l'ambitus.

Un échantillon de la Sarthe nous avons rapporté au Muséum par M. Wright, un grand oursin remarquable par sa forme et hémisphérique et sa face inférieure plane, mais qui paraissait cependant s'en distinguer par un péristome plus allongé, plus rapproché du centre par un sillon très-profond. Les figures suivantes sont celles que M. Wright a données depuis du genre, en comparaison en nature que nous avons été

même de faire de nos échantillons et de ceux d'Angleterre, nous engageant aujourd'hui à séparer les deux espèces entre lesquelles nous avons reconnu plusieurs différences qui nous avaient échappé d'abord et dont cependant l'importance ne saurait être contestée. Nous désignons cette seconde espèce sous le nom de *Cl. Trigeri*, heureux de la dédier à la mémoire de notre regretté collègue.

**RAPPORTS ET DIFFÉRENCES.** — Le *Cl. Agassizi*, ainsi délimité, sera toujours reconnaissable à sa forme élevée et sub-conique, à sa face inférieure plane, à ses zones porifères larges et conservant jusqu'au bord leur forme pétaloïde, à son péristome petit et sub-central, à son péristome ovale, superficiel, éloigné du sommet.

**LOCALITÉS.** — La Rougeolière (Sarthe). Très-rare. Étage bajocien (Oolite inf. miliaire). Ma collection.

**LOCALITÉS AUTRES QUE LA FRANCE.** — Brideport, Barton, Bradstock, Walditch-Hill (Angleterre). Assez rare. Étage bajocien.

**EXPLICATION DES FIGURES.** — Pl. 44, fig. 1, *C. Agassizi*, de l'oolite inf. d'Angleterre, de ma collection, vu de côté sur la région anale; fig. 2, zone porifère grossière; fig. 3, tubercules de la face inf. grossiers; fig. 4, exemplaire de la Rougeolière (Sarthe), de ma collection, vu de côté sur la région anale; fig. 5, zones porifères grossières.

N° 35. *Clypeus Trigeri*, Colteau, 1869.

Pl. 45, 46 et 47.

*Clypeus Agassizi* (non Wright), Colteau in Davoust, *Note sur les foss. spéciaux à la Sarthe*, p. 23, 1835.

*Clypeus Agassizi*, Cott.

Cotteau, *Note sur quelques oursins du départ. de la Sarthe.*

Bull. Soc. géol. de France, 2<sup>e</sup> sér., t. XIII, p. 650, 1856.

Cotteau et Triger, *Ech. du départ. de la Sarthe*, p. 16 et 64, pl. III, fig. 1; pl. IX, fig. 9 et 10, pl. X, fig. 1-3, 1857.

De Longuemar, *Rech. géol. et agron. dans le départ. de la Vienne*, p. 103, 1866.

Y. 26.

Espèce de grande taille, sub-circulaire, un peu allongée, arrondie en avant, légèrement tronquée en arrière; face supérieure très-élevée, hémisphérique, quelquefois sub-conique, uniformément bombée, un peu déclive dans la région postérieure; face inférieure plane. Sommet ambulacraire un peu excentrique en arrière. Aires ambulacraires pétaloïdes, relativement étroites. Aire ambulacraire antérieure à peu près de même largeur que les autres, mais plus longue et plus droite; aires ambulacraires postérieures plus courtes et plus pétaloïdes. Zones porifères assez larges, mais se rétrécissant et perdant leur forme pétaloïde à une assez grande distance de l'ambitus, formées d'une rangée externe de pores transverses, longs et étroits et d'une rangée interne de pores simples, ovales, plus ouverts. Chaque paire de pores est séparée par une rangée très-régulière de petits granules. Un peu au-dessus de l'ambitus, les zones porifères se rétrécissent et se réduisent à de petits pores simples, non conjugués par un sillon, à peine apparents, disposés par simples paires espacées qui se multiplient aux approches du péristome, et tendent à se grouper par triples paires; les dépressions ambulacraires qui renferment les zones porifères à la face infé-

rieure sont très-peu prononcées dans les jeunes; elles se dépriment un peu dans l'âge, autour de laquelle elles se distinguent. Tubercules petits, sub-sphériques, partent assez homogènes, sont un peu plus espacés à la face inférieure et sur le bord des dépressions péristomiales. Stalks de péristome un peu rejetés en avant. Péristome supérieur, s'ouvrant à peu de distance du sillon profond qui se relie au péristome, mais toujours très-prononcé. Le sillon s'évase, s'élargit, presque complètement en arrivant au péristome sub-pentagonal, remarquant de la plaque madréporique entre les plaques. La plaque génitale est remplacée par deux plaques latérales qui s'étendent jusqu'au-dessus du péristome et du prolongement des deux plaques.

Individu de grande taille. de la hauteur. 60 millimètres; diamètre antéro-postérieur. 63 millimètres; diamètre antéro-ventral. 63 millimètres; diamètre antéro-latéral. 63 millimètres.

Individu jeune : hauteur. 31 millimètres; diamètre antéro-postérieur. 31 millimètres; diamètre antéro-ventral. 31 millimètres; diamètre antéro-latéral. 31 millimètres.

Le *Cl. Trigeri* paraît éprouver avec l'âge : chez les exemplaires les plus jeunes, la face supérieure est moins hémisphérique, la forme est plus longue, et le diamètre antéro-postérieur quelques millimètres le diamètre

Colteau. Note sur quelques our-  
sins du départ. de la Sarthe.  
Bull. Soc. géol. de France,  
2<sup>e</sup> sér., t. XIII, p. 650, 1856.

Colteau et Triger, Ech. du dép.  
de la Sarthe, p. 16 et 61, pl.  
III, fig. 1; pl. IX, fig. 9 et 10,  
pl. X, fig. 1-3, 1857.

De Longuemar, Rech. géol. et  
agron. dans le départ. de la  
Vienne, p. 103, 1866.

e taille. sub-circulaire, un peu allon-  
rant. légèrement tronquée en arrière;  
s-élevée, hémisphérique, quelquefois  
mément bombée, un peu déclive dans  
re; face inférieure plane. Sommet am-  
excentrique en arrière. Aires ambula-  
relativement étroites. Aire ambulacraire  
près de même largeur que les autres,  
t plus droite; aires ambulacraires pos-  
tes et plus pétaloïdes. Zones porifères  
se rétrécissant et perdant leur forme pé-  
grande distance de l'ambitus, formées  
ne de pores transverses, longs et étroits  
erne de pores simples, ovales, plus ou-  
re de pores est séparée par une rangée  
petits granules. Un peu au-dessus de  
es porifères se rétrécissent et se rédui-  
es simples, non conjugués par un sillon,  
disposés par simples paires espacées  
ux approches du péristome, et tendent  
riples paires; les dépressions ambula-  
ment les zones porifères à la face infé-

rieure sont très-peu prononcées dans la région infra-mar-  
ginale; elles se dépriment un peu en se rapprochant de la  
bouche autour de laquelle elles forment un floscelle très-  
distinct. Tubercules petits, sub-scrobiculés, épars, abon-  
dants, partout assez homogènes, un peu plus gros cepen-  
dant et un peu plus espacés à la face inférieure autour du  
péristome et sur le bord des dépressions ambulacraires.  
Péristome pentagonal, étoilé, de petite taille, sub-central,  
un peu rejeté en avant. Périprocte allongé, aigu à sa partie  
supérieure, s'ouvrant à peu de distance du sommet, dans  
un sillon profond qui se relie au sommet par un canal  
étroit, mais toujours très-prononcé. Au-dessous du péri-  
procte, le sillon s'évase, s'élargit, s'atténue, puis disparaît  
presque complètement en arrivant vers l'ambitus. Appa-  
reil apical sub-pentagonal, remarquable par le développe-  
ment de la plaque madréporiforme et la petitesse des  
autres plaques. La plaque génitale postérieure manque et  
est remplacée par deux plaques longues, étroites, qui des-  
cendent jusqu'au-dessus du périprocte, et paraissent être  
le prolongement des deux plaques ocellaires postérieures.

Individu de grande taille, de la coll. de M. Guéranger :  
hauteur, 60 millimètres; diamètre transversal, 103 milli-  
mètres; diamètre antéro-postérieur, 106 millimètres.

Individu jeune : hauteur, 31 millimètres; diamètre trans-  
versal, 63 millimètres; diamètre antéro-postérieur, 66 mil-  
limètres.

Le *Cl. Trigeri* paraît éprouver quelques modifications  
avec l'âge : chez les exemplaires les plus petits, et par con-  
séquent les plus jeunes, la face supérieure est moins éle-  
vée, moins hémisphérique, la forme générale est un peu  
plus longue, et le diamètre antéro-postérieur dépasse de  
quelques millimètres le diamètre transversal; les zones





peu plus larges, et le péristome est centrique en avant. Malgré ces différences, tendent à disparaître chez certains échantillons pas voulu faire de ces échantillons.

— La première fois que nous l'avons réunie au *C. Agassizi*, rapprochait par sa grande taille, sa face élevée et sub-hémisphérique, sa face péristome presque central. Dès cette fois nous avons bien remarqué qu'il existait des formes et ceux d'Angleterre, une notable différence et la position du périprocte « nearly superficial », chez le *Cl. Agassizi*. Les échantillons de France que nous avons placés dans un sillon étroit et profond. Attaché, dès l'origine, à ce caractère nous nous lui donnons aujourd'hui, c'est-à-dire dans certains exemplaires, ce sillon profond, surtout à sa partie supérieure, qui avait bien pu, chez certains individus, disparaître tout à fait. Un examen attentif nous a fait renoncer à cette distinction entre deux espèces distinctes. Le *C. Trigeri* du *C. Agassizi*, non-seulement par le canal qui relie le périprocte au bord, mais par la forme même du périprocte, plus aigu, plus rapproché du bord, situé dans un sillon profond, par ses zones plus étroites, ses zones porifères, dans les individus de grande taille, s'étendent à une plus longue distance du

bord. Quelques exemplaires d'Angleterre présentent, il est vrai, entre le sommet et le périprocte, une légère dépression, mais elle ne saurait être confondue avec le petit canal qui caractérise tous nos exemplaires du *C. Trigeri*. Son périprocte aigu, rapproché du sommet et situé dans un sillon profond, donne au *C. Trigeri* quelque ressemblance avec les individus les plus renflés du *C. Ploti*, il s'en éloigne cependant d'une manière positive par sa face supérieure plus haute et plus hémisphérique, par son sillon anal plus étroit à l'endroit où s'ouvre le périprocte, plus atténué vers l'ambitus, par sa face inférieure plus plane, son péristome muni d'un floscelle moins apparent, ses aires ambulacraires plus droites, moins larges et moins pétaloïdes, ses zones porifères se rétrécissant à une distance beaucoup plus grande du bord.

LOCALITÉS. — Conlie (Sarthe), les Rataudes, près Poitiers (Vienne). Rare. Etage bajocien. — Monné, Pêche-seul, environs de Mamers. Rare. Etage bathonien.

Coll. Guéranger, Triger, Davoust, ma collection.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 45, fig. 1, *C. Trigeri*, vu de côté, de ma collection; fig. 2, face sup. — Pl. 46, fig. 1, le même exemplaire, vu de côté sur la région anale; fig. 2, face inf. — Pl. 47, fig. 1, individu plus jeune, de ma collection, vu de côté; fig. 2, région anale; fig. 3, face sup.; fig. 4, zone porifère grossie; fig. 5, phyllode grossie; fig. 6, appareil apical grossi.

#### N° 36. *Clypeus angustiporus*. Agassiz, 1840.

Pl. 48.

*Clypeus angustiporus*, Agassiz, *Catal. syst. Ectyp. foss. Mus. Neoc.*, p. 4, 1840.

— —

Agassiz et Desor, *Catal. rais. des Echin.*, p. 98, 1847.

- Clypeus angustiporus*, Bronn, *Index palæont.*, p. 313, 1848.  
 — — D'Orbigny, *Paléont. franç., terrain crétacé*,  
 t. IV, p. 418, 1854.  
 — — Pictet, *Traité de paléont.*, 2<sup>e</sup> édit., t. IV,  
 p. 216, 1857.  
*Clypeus patella* (pars), Desor, *Synops. des Ech. foss.*, p. 276, 1857.  
*Clypeus Ploti* (pars), Wright, *Monog. of the Brit. Foss. Echi-*  
*nod. from the Ool. Format.*, p. 361,  
 1859.

Espèce de taille moyenne, sub-circulaire, à peu près aussi longue que large, arrondie en avant, sub-tronquée en arrière; face supérieure médiocrement renflée, uniformément bombée, un peu déclive dans la région postérieure; face inférieure presque plane. Sommet ambulacraire un peu excentrique en arrière. Aires ambulacraires longues, étroites, moins pétales que dans les autres espèces. Aire ambulacraire antérieure ayant à peu près la même largeur et le même développement que les deux aires latérales antérieures, cependant un peu plus étroite et un peu plus droite. Aires ambulacraires postérieures plus courtes et plus larges. Zones porifères peu développées, se rétrécissant et cessant d'être pétales à une grande distance de l'ambitus; elles se réduisent alors à de petits pores simples, arrondis, disposés par paires obliques et espacées. Dans la région infra-marginale, ces paires de pores s'espacent et affectent une disposition assez irrégulière; elles se resserrent et tendent à se grouper par triples paires, aux approches du péristome. Plaques coronales longues, étroites, sub-flexueuses, fortement coudées surtout au-dessus de l'ambitus. Péristome petit, étoilé, sub-pentagonal, excentrique en avant, entouré d'un floscelle peu apparent. Périprocte allongé, aigu, s'ouvrant très-près du sommet dans un sillon profond, large, caréné sur les bords, qui s'évase et de-

vient un peu moins profond en

Hauteur, 18 millimètres; diamètre antéro-postérieur, 18 millimètres; diamètre antéro-postérieur, 18 millimètres.

#### RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. —

type du *C. angustiporus*. Il nous paraît appartenir nettement au *C. Ploti* auquel on le rapproche par sa face supérieure et ses bords, sa face inférieure déprimée au milieu, et surtout par ses zones porifères plus étroites, et ses zones porifères cessant d'être pétales à une certaine distance. Ce dernier caractère lui donne une certaine ressemblance avec le *C. Michelini*, Wright, que l'absence que nous avons constatée dans le *C. angustiporus* nous fait écarter par sa forme plus courte, sa face supérieure moins épaisse, sa face inférieure plus plate, ses aires ambulacraires plus étroites et offrant, à la face supérieure, beaucoup moins large.

HISTOIRE. — Cette espèce, échantillonnée dans le *Catal. syst. des mollusques*, n'a jamais été ni décrite ni figurée, mais elle a été vue dans la méthode jusqu'en 1857. M. Desor, dans le *Synopsis des mollusques*, au *C. Ploti*. Nous venons d'en faire mention en engageant à la séparer de nouveau.

LOCALITÉS. — Terrain jurassien, un peu jaunâtre et ferrugineuse, à croire qu'il provient de l'étage de la plaine provisoirement.

Cité de l'École des mines (C)

Desor, *Ivry submont.*, p. 313, 1843.  
 Origny, *Paléont. franç., terrain crétacé*,  
 t. IV, p. 418, 1854.  
 Dictionet, *Traité de paléont.*, 2<sup>e</sup> édit., t. IV,  
 p. 216, 1857.  
 Desor, *Synops. des Ech. foss.*, p. 276, 1857.  
 Wright, *Monog. of the Brit. Foss. Echi-*  
*noid. from the Ool. Format.*, p. 361,  
 1859.

renne. sub-circulaire, à peu près  
 arrondie en avant, sub-tronquée en  
 arrière, médiocrement renflée, uniformé-  
 ment déclinée dans la région postérieure;  
 surface plane. Sommet ambulacraire un  
 peu saillant. Aires ambulacraires longues,  
 plus saillantes que dans les autres espèces. Aire  
 médiane ayant à peu près la même largeur  
 que les deux aires latérales  
 mais un peu plus étroite et un peu plus  
 saillante. Aires postérieures plus courtes et  
 plus saillantes, peu développées, se rétrécis-  
 sant à une grande distance de  
 la surface, se réduisant alors à de petits pores simples,  
 en paires obliques et espacées. Dans la  
 région antérieure, ces paires de pores s'espacent et  
 sont assez irrégulières; elles se resser-  
 rent par triples paires, aux appro-  
 ches des coronales longues, étroites, sub-  
 arrondies surtout au-dessus de l'am-  
 bulacre, sub-pentagonal, excentrique  
 et saillant peu apparent. Périprocte  
 très-près du sommet dans un sill-  
 onnet sur les bords, qui s'évase et de-

vient un peu moins profond en se rapprochant de l'ambitus.

Hauteur, 18 millimètres; diamètre transversal, 56 milli-  
 mètres; diamètre antéro-postérieur, 55 millimètres.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Nous avons sous les yeux le  
 type du *C. angustiporus*; il nous a paru se distinguer très-  
 nettement du *C. Ploti* auquel on l'a réuni dans ces dernières  
 années, par sa face supérieure plus aplatie et moins épaisse  
 sur les bords, sa face inférieure moins pulvinée et moins  
 déprimée au milieu, et surtout par ses aires ambulacraires  
 plus étroites, et ses zones porifères beaucoup moins larges  
 et cessant d'être pétaloïdes à une grande distance du bord.  
 Ce dernier caractère lui donne beaucoup de ressemblance  
 avec le *C. Michelini*, Wright, et ce n'est pas sans quel-  
 que hésitation que nous avons séparé les deux espèces. Ce-  
 pendant le *C. angustiporus* nous a paru s'éloigner du *C. Mi-*  
*chelini* par sa forme plus circulaire et moins allongée, sa  
 face supérieure moins épaisse sur les bords, sa face infé-  
 rieure plus plate, ses aires ambulacraires plus étroites  
 et offrant, à la face supérieure, une zone interporifère  
 beaucoup moins large.

HISTOIRE. — Cette espèce, établie en 1840, par Agassiz,  
 dans le *Catal. syst. des moules du Musée de Neuchâtel*, n'a  
 jamais été ni décrite ni figurée. Les auteurs l'ont conser-  
 vée dans la méthode jusqu'en 1857, époque à laquelle  
 M. Desor, dans le *Synopsis des Echinides fossiles*, l'a réunie  
 au *C. Ploti*. Nous venons d'indiquer les raisons qui nous  
 engagent à la séparer de nouveau du *C. Ploti*.

LOCALITÉS. — Terrain jurassique de France. La couleur  
 un peu jaunâtre et ferrugineuse de l'échantillon nous porte  
 à croire qu'il provient de l'étage bajocien dans lequel nous  
 le plaçons provisoirement.

Coll. de l'Ecole des mines (coll. Michelin).

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 48, fig. 1, *Cl. angustiporus*, vu de côté, de la coll. de l'Ecole des mines; fig. 2, face sup.; fig. 3, face inf.; fig. 4, aire ambulacraire, vue sur la face supérieure, grossie; fig. 5, portion inf. de l'aire ambulacraire, grossie.

N° 37. **Clypeus Osterwaldi**, Desor, 1858.

Pl. 49 et 50.

- |                                  |  |
|----------------------------------|--|
| <i>Clypeus Osterwaldi</i> ,      | Desor, <i>Synops. des Echin. foss.</i> , p. 276, 1858.                               |
|                                  | Wright, <i>Monogr. of the Brit. Foss. Echin. from the Ool. Form.</i> , p. 387, 1859. |
| <i>Clypeus Ploti</i> (non Klein) | De Ferry, <i>Mém. sur le groupe Ool. inf. des envir. de Mâcon</i> , p. 36, 1861.     |
| <i>Clypeus Osterwaldi</i> ,      | Dujardin et Hupé, <i>Hist. nat. des Zoophytes Echinod.</i> , p. 580, 1862.           |

Espèce de taille assez grande, sub-circulaire, arrondie en avant, fortement rostrée en arrière; face supérieure médiocrement renflée, uniformément bombée, décline dans la région postérieure; face inférieure pulvinée, déprimée au milieu, remarquable, surtout dans certains exemplaires, par le renflement de l'aire inter-ambulacraire postérieure correspondant au rostre. Sommet presque central, un peu rejeté en arrière. Aires ambulacraires pétaloïdes, presque égales, à l'exception de l'aire ambulacraire antérieure qui est un peu plus longue et plus droite que les autres. Zones porifères larges, mais s'effilant et se rétrécissant à une assez grande distance de l'ambitus. Dans la région infra-marginale, les pores sont très-petits et forment des paires obliques, espacées, assez irrégulièrement disposées, qui se rapprochent, se multiplient et se groupent par triples paires très-distinctes autour du péristome. Tubercules

inégaux, petits, épars, sub-circulaires, plus serrés et entourés d'un sillon dans la région infra-marginale, et de renflements inter-ambulacraires de taille plus forte autour du péristome. Dépressions ambulacraires de l'interambulacraire abondantes, surtout autour des plus gros tubercules. Pores courts et plus larges au milieu, se rapprochant du sommet. Périostome développé, pentagonal, étoilé, entouré d'un floscelle apparentement saccées et fortement péristomale par les renflements. Les pores sont couverts d'un revêtement homogène. Périostome allongé et milieu de l'espace qui s'étend du bord postérieur, dans un sillon de l'appareil apical, et se prolonge jusqu'à l'extrémité du rostre. Périostome: la plaque génitale comme toujours très-développée; les pores génitaux deux postérieurs un peu plus grands que les autres; les plaques oculaires antérieures à l'endroit où s'ouvrent les pores postérieurs, beaucoup plus allongées, et s'étendent, ainsi que dans d'autres espèces, jusqu'à la plaque génitale impaire fait les plaques oculaires postérieures.

— Pl. 43, fig. 1, *Cl. angust-*  
*coll.* de l'Ecole des mines; fig. 2,  
 L; fig. 4, aire ambulacraire, vue  
 ossie; fig. 5, portion inf. de l'aire

Osterwaldt, Desor, 1838.

. 49 et 50.

Desor. *Synops. des Echin. foss.*, p. 276,  
 1838.

Wright. *Monogr. of the Brit. Foss. Echin.*  
*from the Ool. Form.*, p. 387, 1839.

De Ferry, *Mém. sur le groupe Ool. inf.*  
*des environs de Mâcon*, p. 36, 1861.

Dujardin et Hupé, *Hist. nat. des Zoo-*  
*phytes Echinod.*, p. 580, 1862.

grande, sub-circulaire, arrondie  
 trée en arrière; face supérieure  
 iformément bombée, décline dans  
 ce inférieure pulvinée, déprimée  
 ardent dans certains exemplaires,  
 e inter-ambulacraire postérieure  
 Sommet presque central, un peu  
 ambulacraires pétaloïdes, pres-  
 de l'aire ambulacraire antérieure  
 ue et plus droite que les autres.  
 mais s'effilant et se rétrécissant à  
 ce de l'ambitus. Dans la région  
 s sont très-petits et forment des  
 assez irrégulièrement disposées,  
 ulément et se groupent par tri-  
 autour du péristome. Tubercules

inégaux, petits, épars, sub-scrobiculés à la face supérieure,  
 plus serrés et entourés d'un scrobicule plus profond dans  
 la région infra-marginale, et notamment sur le milieu des  
 renflements inter-ambulacraires, plus espacés, et d'une  
 taille plus forte autour du péristome et sur le bord des  
 dépressions ambulacraires de la face inférieure. Granules  
 intermédiaires abondants, inégaux, groupés en cercles  
 autour des plus gros tubercules. Plaques coronales lon-  
 gues, étroites, fortement coudées au-dessus de l'ambitus,  
 plus courtes et plus larges au fur et à mesure qu'elles se  
 rapprochent du sommet. Péristome relativement assez dé-  
 veloppé, pentagonal, étoilé, un peu excentrique en avant,  
 entouré d'un floscelle apparent. Les phylloides sont nette-  
 ment accusées et fortement resserrées à leur extrémité  
 péristomale par les renflements inter-ambulacraires qui, en  
 cet endroit, sont couverts d'une granulation abondante et  
 homogène. Périprocte allongé, aigu, s'ouvrant à peu près  
 au milieu de l'espace qui s'étend entre le sommet et le  
 bord postérieur, dans un sillon étroit et profond qui part  
 de l'appareil apical, et se prolonge, en s'évasant un peu,  
 jusqu'à l'extrémité du rostre. Appareil apical allongé, sub-  
 pentagonal; la plaque génitale antérieure de droite est  
 comme toujours très-développée et occupe le milieu de  
 l'appareil; les pores génitaux sont largement ouverts, les  
 deux postérieurs un peu plus écartés que les deux autres;  
 les plaques ocellaires antérieures sont petites et déprimées  
 à l'endroit où s'ouvrent les pores; les deux plaques ocellaires  
 postérieures, beaucoup plus développées, sont étroites,  
 allongées, et s'étendent, ainsi que nous l'avons déjà remar-  
 qué dans d'autres espèces, jusqu'à dans le sillon anal. La  
 plaque génitale impaire fait défaut, mais entre les deux  
 plaques ocellaires postérieures se montrent, en contact

avec la plaque madréporiforme, une ou deux autres petites plaques inégales, anguleuses, irrégulières, toujours imperforées.

Hauteur, 18 millim.; diamètre transversal, 63 millim.; diamètre antéro-postérieur, 64 millim.

Individu de grande taille : hauteur, 20 millim.; diamètre transversal, 81 millim.; diamètre antéro-postérieur, 77 millim.

Individu jeune : hauteur, 14 millim.; diamètre transversal, 47 millim.; diamètre antéro-postérieur, 48 millim.

Cette espèce éprouve, dans sa forme générale, quelques variations qu'il importe de noter : le type de l'espèce est de taille moyenne; sa face supérieure est assez élevée, et sa face inférieure fortement pulvinée; le diamètre transversal est à peu près égal au diamètre antéro-postérieur, et le sommet ambulacraire est presque central. Chez quelques individus, bien que le rostre postérieur soit assez prononcé, la forme générale devient plus circulaire, et le diamètre transversal aussi étendu que le diamètre antéro-postérieur. Dans les exemplaires les plus développés, ce caractère s'exagère encore, et le diamètre transversal dépasse de quelques millimètres le diamètre antéro-postérieur; le test est alors plus aplati, et le sommet devient un peu excentrique en arrière. Cette dernière variété, malgré les différences qui au premier aspect tendent à l'éloigner du type, nous a paru s'y réunir par des passages insensibles.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Le *C. Osterwaldi* a été longtemps confondu avec le *C. Ploti*; il s'en distingue par sa taille moins forte, sa face supérieure beaucoup moins renflée, son rostre plus prononcé, sa face inférieure plus pulvinée, son sommet ambulacraire plus central, ses zones porifères s'effilant à une plus grande distance du bord, son

périssome relativement plus éloigné du sommet, et s'ouvrant

LOCALITÉS. — Pouilly, Vergennes (Loire). Assez commun. Elage bathonien. Rare. Elage bathonien. Ferry, ma collection.

LOCALITÉS AITRES QUE LA FRANCE. — Neuchâtel, Suisse). Assez commun. au-dessous des marnes à Disco-

EXPLICATION DES FIGURES. — Fig. 1, de ma collection, vu de côté; Fig. 2, porifère de la face sup. grossie; Fig. 3, sup. grossie; fig. 5, appareil apical d'un exemplaire, vu sur la face sup. de taille moyenne, de ma collection; fig. 2, autre exemplaire de grande taille; fig. 3, tubercules de la face inf. grossie; fig. 5, appareil apical

# N° 38. Clypeus Ploti.

Pl. 51 et

<i>Ploti</i> sum.	Plot, Hist. et 10. 16
<i>Echinus</i> .	Lamar, Le pl. vii, fig.
<i>Echinus clypeatus</i> .	Albroyd, A. sup. p.
<i>Echinus discoides</i> .	Hutton, H. p. 231, f.
<i>Clypeus Ploti</i> .	Klein, Nat. pl. xii, f.
—	Klein, Orth. pl. vii, fig.

forme, une ou deux autres petites  
séries, irrégulières, toujours imper-

diamètre transversal, 63 millim.;  
diamètre antéro-postérieur, 64 millim.

hauteur, 20 millim.; diamètre  
diamètre antéro-postérieur, 77 mil-

14 millim.; diamètre transver-  
diamètre antéro-postérieur, 48 millim.

dans sa forme générale, quelques  
de noter : le type de l'espèce est  
face supérieure est assez élevée, et

est pulvinée; le diamètre trans-  
au diamètre antéro-postérieur,  
est presque central. Chez quel-

le rostre postérieur soit assez pro-  
ale devient plus circulaire, et le  
s'étendu que le diamètre antéro-pos-

aires les plus développés, ce caracté-  
le diamètre transversal dépasse  
le diamètre antéro-postérieur; le

li, et le sommet devient un peu

Cette dernière variété, malgré les  
ier aspect tendent à l'éloigner du  
unir par des passages insensibles.

ES. — Le *C. Osterwaldi* a été long-

*C. Ploti*; il s'en distingue par sa  
e supérieure beaucoup moins ren-

ononcé, sa face inférieure plus pul-  
vinaire plus central, ses zones

plus grande distance du bord, son

péristome relativement plus grand, son périprocte plus  
éloigné du sommet, et s'ouvrant dans un sillon plus étroit.

LOCALITÉS. — Pouilly, Vergisson, Milly, Verzé (Saône-  
et-Loire). Assez commun. Etage bajocien, associé au *C.*  
*ringens* et à l'*Holæctypus hemisphæricus*. — Selongey (Côte-  
d'Or). Rare. Etage bathonien. Ecole des Mines, coll. de  
Ferry, ma collection.

LOCALITÉS AUTRES QUE LA FRANCE. — Noiraigues (canton  
de Neuchâtel, Suisse). Assez commun. Etage bathonien,  
au-dessous des marnes à Discoïdées.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 49; fig. 1, *C. Osterwaldi*,  
de ma collection, vu de côté; fig. 2, face sup.; fig. 3, zone  
porifère de la face sup. grossie; fig. 4, tubercules de la face  
sup. grossis; fig. 5, appareil apical grossi; fig. 6, autre  
exemplaire, vu sur la face sup. — Pl. 50, fig. 1, exempl.  
de taille moyenne, de ma collection, vu sur la face inf.;  
fig. 2, autre exemplaire de grande taille, vu sur la face sup.;  
fig. 3, tubercules de la face inf. grossis; fig. 4, phyllode  
grossie; fig. 5, appareil apical grossi.

#### N° 38. *Clypeus Ploti*, Klein, 1734.

##### Pl. 51 et 52.

<i>Polar stone</i> ,	Plot, <i>Hist. of Oxfordshire</i> , pl. II, fig. 9 et 10, 1677.
<i>Echinites</i> ,	Lister, <i>De lapidibus turbinatis</i> , p. 224, pl. VII, fig. 27, 1678.
<i>Echinites clypeatus</i> ,	Llhwyl, <i>Lithophylaci Britannici Ichono-</i> <i>nogr.</i> , p. 48, pl. VIII, n° 971, 1698.
<i>Echinus discoides</i> ,	Morton, <i>Nat. Hist. of Northamptonshire</i> , p. 233, 1712.
<i>Clypeus Ploti</i> ,	Klein, <i>Nat. Disposit. Echinod.</i> , p. 22, pl. XII, 1734.
— —	Klein, <i>Ordre nat. des oursins de mer</i> , p. 64, pl. VII, fig. A, 1734.





Leske. *Addamenta ad Kleinii Nat. dis-*  
*posit. Echinod.* p. 157, pl. XII, 1778.  
 Bruguières, *Encycl. méth. des vers*, atlas,  
 pl. CXLII, fig. 7 et 8, 1791.  
 Bruguières, *id.*, pl. CXLIII, fig. 1 et 2, 1791.  
 Gmelin, *Linnei Systema naturæ*, p. 3180,  
 1739.  
 Parkinson, *Organic Remains*, t. III, p. 24,  
 pl. II, fig. 1 et 4, 1811.  
 Lamarck, *Anim. sans vert.*, t. III, p. 23,  
 n° 14, 1816.  
 Lamarck, *id.*, n° 13, 1816.  
 Descriptive Catal. of the Min. and Foss. Org.  
 Rem. of Scarborough, p. 173, 1816.  
 Smith, *Strat. Syst. of Organ. Foss.*, p. 109,  
 1817.  
 Schuchheim, *Petre factenkunde*, I, p. 310,  
 1820.  
 Deslongchamps, *Encycl. méth., Hist. nat.*  
*des Zooph.*, p. 434, n° 14, 1844.  
 Deslongchamps, *id.*, p. 435, n° 15, 1844.  
 Bory de Saint-Vincent, *Expl. des pl. de*  
*l'Encycl. méth.*, p. 142, 1825.  
 Bory de Saint-Vincent, *id.*, 1825.  
 Derance, *Nucleolites*, *Dict. des sc. nat.*,  
 t. XXXV, p. 213, 1825.  
 Blainville, *Zoophytes*, *Dict. des sc. nat.*,  
 t. IX, p. 180, 1830.  
 Blainville, *id.*, 1830.  
 Blainville, *Manuel d'actinologie*, p. 208,  
 1834.  
 Agassiz, *Prodr. d'une monog. des radiaires*,  
 Mém. Soc. d'hist. nat. de Neuchâtel,  
 t. I, p. 186, 1835.  
 Agassiz, *id.*, 1835.  
 Agassiz, *id.*, Ann. des sc. nat., Zoologie,  
 t. VII, p. 279, 1837.  
 Agassiz, *id.*, 1837.  
 Des Moulins, *Etudes sur les Ech.*, p. 354,  
 pl. 2, 1837.  
 Des Moulins, *id.*, n° 3, 1837.

<i>Clypeus patella</i> ,	Agassiz, <i>Descript. des Echinod. foss. de la</i> <i>Suisse</i> , 1 <sup>re</sup> partie, p. 36, pl. v, fig. 4-6, 1839.
— —	Agassiz, <i>Catal. syst. Ectyp. foss. Mus.</i> <i>Neoc.</i> , p. 3, 1840.
— —	Dujardin in Lamarck, <i>Anim. sans vert.</i> , 2 <sup>e</sup> éd., t. III, p. 352, 1840.
<i>Clypeus sinuatus</i> ,	Dujardin in Lamarck, <i>id.</i> , 1840.
— —	Morris, <i>Catal. of Brit. Foss.</i> , p. 50, 1843.
<i>Clypeus patella</i> ,	Morris, <i>id.</i> , 1843.
— —	Agassiz et Desor, <i>Catal. descrip. des Ech.</i> , p. 98, 1847.
— —	Murchison, <i>Outline of the Geol. of the Neigh-</i> <i>bourhood of Cheltenham</i> , p. 73, 1845.
<i>Clypeus sinuatus</i> ,	Murchison, <i>id.</i>
— —	Bronn, <i>Index paleont.</i> , p. 314, 1848.
<i>Clypeus patella</i> ,	Marcou, <i>Recherches géol. sur le Jura so-</i> <i>leurois</i> , Mém. Soc. géol. de France, 2 <sup>e</sup> sér., t. III, p. 79, 1848.
<i>Clypeus excentricus</i> ,	M'Coy, <i>Ann. and Mag. of nat. hist.</i> , p. 417, 1848.
<i>Nucleolites sinuatus</i> ,	Forbes, <i>Echinodermata</i> , <i>Mem. of Geol.</i> <i>Surv.</i> , Dec. 1, p. 8, 1849.
<i>Clypeus patella</i> ,	D'Orbigny, <i>Prodr. de Paléont. strat.</i> , t. I, p. 319, 10 <sup>e</sup> ét., n° 400, 1850.
<i>Nucleolites sinuatus</i> ,	Wright, <i>Cassidulidæ</i> , <i>Ann. and Mag. of</i> <i>Nat. Hist.</i> , t. IX, p. 306, 1851.
<i>Clypeus patella</i> ,	Bronn, <i>Lethæa geogn.</i> , t. II, p. 152, pl. xv, fig. 9 a-e, 1851.
<i>Nucleolites patella</i> ,	Quenstedt, <i>Handbuch der Petrefacten-</i> <i>kunde</i> , p. 584, pl. XLIX, fig. 49, 1852.
<i>Clypeus patella</i> ,	Giebel, <i>Deutschlands petrefact.</i> , p. 323, 1852.
<i>Clypeus patella</i> ,	M'Coy, <i>Contribut. to Brit. Paleont.</i> , p. 64, 1854.
<i>Nucleolites sinuatus</i> ,	Forbes in Morris, <i>Catal. of Brit. Foss.</i> , p. 84, 1854.
<i>Clypeus patella</i> ,	Terquem, <i>Paléont. du dép. de la Moselle</i> , p. 33, 1855.
<i>Clypeus sinuatus</i> ,	D'Orbigny, <i>Paléont. franç., terrain crétacé</i> , t. VI, p. 418, 1856.



- Solger et Bull's *Memoirs of the Geolog. Survey*, 1857.
- Favos, *Traité de Paléont.*, 2<sup>e</sup> éd., t. IV, p. 215, 1857.
- Desor, *Synops. des Echin. foss.*, p. 276, pl. xxxiv, 1858.
- Wright, *Monog. of the Brit. Foss. Echin. from the Ool. Format.*, p. 36, pl. xxviii et xxix, 1859.
- Wright, *Subdivis. of the inf. Ool. on the south of England*, Quart. Journ. of the Geol. Soc., p. 43, 1860.
- Dejardin et Hupé, *Hist. nat. des zooph. Echinod.*, p. 580, 1862.
- Barrois, *Geol. strat.*, p. 13, 1863.
- Walker, *Mus. Teyler*, p. 200, 1864.
- Barrois, *Catal. des foss. du Jura*, p. 20, 1864.
- Ogérien, *Hist. nat. du Jura et des départ. voisins*, t. I, *Géologie*, p. 736, 1865.
- Ogérien, *id.*, 1865.
- Huxley et Etheridge, *Catal. of the Coll. of Foss. in the Museum of Pract. Geol.*, p. 223, 1865.
- Muesch, *Geol. Beschreibung der Umgebungen des Bopp.*, p. 32, 1867.
- Muesch, *Angew. Jura, und die Nord. Geb. des Kantons Zurich*, p. 85, 1867.
- Greppin, *Essai géologique sur le Jura suisse*, p. 33, 1867.
- Dévalque, *Prodrome d'une descript. géol. de la Belgique*, p. 354, 1869.

taille, sub-circulaire, discoïde, arrondie et un peu tronquée en arrière ; face supérieure convexe, un peu aplatie en avant ; face inférieure presque plane sur les bords, sub-déprimée au centre ; l'ambulacraire un peu excentrique en

arrière. Aires ambulacraires très-pétaloïdes ; l'aire ambulacraire antérieure, à peu près de même largeur que les autres, est plus longue et plus droite ; les deux aires latéro-antérieures affectent une forme sub-flexueuse plus ou moins prononcée ; les deux aires ambulacraires postérieures sont plus courtes, plus larges et plus régulièrement pétaloïdes. Zones porifères très-développées et conservant leur forme pétaloïde jusqu'à l'ambitus, composées d'une rangée externe de pores étroits, allongés, transverses, et d'une rangée interne de pores ovales et beaucoup plus ouverts. Vers l'ambitus les deux rangées de pores se rapprochent, et les zones porifères se réduisent à de petits pores simples, presque microscopiques, disposés assez irrégulièrement par paires obliques qui se resserrent, se multiplient et se groupent par triples paires aux approches du péristome. A la face inférieure, ces zones porifères sont logées dans des dépressions presque droites, très-atténuées vers la région infra-marginale, un peu plus prononcées en s'avancant vers le centre, et rétrécies, à leur extrémité péristomale, par les renflements interambulacraires. Tubercules crénelés, perforés et visiblement scrobiculés, petits, épars, homogènes à la face supérieure, plus serrés dans la région infra-marginale, vers le milieu des renflements interambulacraires, un peu plus gros et plus espacés sur le bord des dépressions ambulacraires et autour du péristome. Plaques coronales longues, étroites, sub-flexueuses et fortement coudées à la face supérieure. L'espace intermédiaire entre les tubercules est occupé par une granulation fine, inégale, abondante et partout disséminée sans ordre. Péristome sub-pentagonal, étoilé, excentrique en avant, assez grand. Périprocte allongé, aigu, s'ouvrant à peu de distance du sommet, au fond d'un sillon très-profond, anguleux, qui

remonte jusqu'à l'appareil apical, et se prolonge, en s'évasant et en s'atténuant, jusqu'à l'ambitus un peu tronqué en cet endroit, mais à peine échancré. Appareil apical composé de quatre plaques génitales largement perforées et de cinq plaques ocellaires. La plaque génitale antérieure de droite est remarquable par le développement considérable du corps madréporiforme qui occupe tout le milieu de l'appareil; les trois autres plaques génitales sont peu développées, sub-triangulaires et granuleuses; les cinq plaques ocellaires sont très-petites, un peu déprimées. La plaque génitale postérieure impaire fait certainement défaut; elle est remplacée par deux grandes plaques longues, étroites, granuleuses, qui s'étendent au fond du sillon, au-dessus du périprocte.

Hauteur, 25 millimètres; diamètre transversal, 86 millimètres; diamètre antéro-postérieur, 87 millimètres.

Variété de grande taille: hauteur, 37 millimètres; diamètre transversal, 110 millimètres; diamètre antéro-postérieur, 111 millimètres.

Le *C. Ploti* varie un peu dans sa forme: la face supérieure est plus ou moins renflée; dans certains exemplaires la partie la plus élevée est dans la région antérieure; quelquefois au contraire la plus grande épaisseur se montre vers le sommet et même un peu en arrière du sommet. Dans la plupart des exemplaires, le diamètre antéro-postérieur est à peu près égal au diamètre transversal, la forme générale est sub-circulaire, seulement un peu tronquée en arrière; quelques exemplaires cependant affectent une forme un peu plus allongée, et leur face postérieure, prolongée en un rostre plus ou moins accusé, tend à les rapprocher du *C. Solodurinus*.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Le *C. Ploti*, malgré les

quelques variations qu'il éprouve, nous reconnaît à sa grande rostre épaisse et renflée, à son sillon central en arrière, à ses aires pétales, à ses zones prothoriques jusqu'à l'ambitus, à sa face inférieure sur les bords, sub-déprimée, prothorax dans un sillon profond, au sommet, à l'ambitus. Les exemplaires ressemblent avec le *C. Solodurinus* par leur face supérieure beaucoup inférieure plus palmée, leurs aires larges et plus fortement pétales, prothorax, leur périprocte moins étendu.

M. Lestiboudier, de *C. Solodurinus* et d'une variété allongée et tronquée. Nous étions, au premier abord, en faveur de cette opinion, mais un examen plus attentif fait reconnaître, entre les deux, des différences que celles qui résident dans la forme du rostre (pl. 1, fig. 49). Après avoir vu les *Exemplaires* de *C. Solodurinus* non-seulement par la face supérieure et tronquée en arrière, mais par ses aires ambulatoires un peu moins profondes s'élevant plus près du sillon central plus déprimée. Le type du *C. Solodurinus* des vallées d'Oberröthen, d'après M. Marcon, mentionné à Plasse près Poligny (Jura), est une localité que possède le Muséum de Paris, appartenant au *C. Ploti*.

para-apical, et se prolonge, en s'élevant, jusqu'à l'ambitus un peu tronqué à peine échancré. Appareil apical plaques génitales largement perforées ocellaires. La plaque génitale antérieure remarquable par le développement corps madréporiforme qui occupe tout le milieu; les trois autres plaques génitales latérales, sub-triangulaires et granuleuses; les aires sont très-petites, un peu déprimées. La plaque génitale postérieure impaire fait certainement est remplacée par deux grandes plaques latérales granuleuses, qui s'étendent au fond du périprocte.

Longueur, 86 millimètres; diamètre transversal, 86 millimètres; diamètre antéro-postérieur, 87 millimètres. Hauteur, 37 millimètres; diamètre antéro-postérieur, 110 millimètres; diamètre antéro-postérieur, 110 millimètres.

Un peu dans sa forme: la face supérieure est renflée: dans certains exemplaires élevée est dans la région antérieure; la plus grande épaisseur se montre même un peu en arrière du sommet. Dans d'autres exemplaires, le diamètre antéro-postérieur est égal au diamètre transversal, la forme est conique, seulement un peu tronquée en arrière. Dans d'autres exemplaires cependant affectent une forme allongée, et leur face postérieure, pro-  
du moins accusé, tend à les rap-

REMARQUES. — Le *C. Ploti*, malgré les

quelques variations qu'il éprouve dans sa forme, sera toujours reconnaissable à sa grande taille, à sa face supérieure épaisse et renflée, à son sommet ambulacraire excentrique en arrière, à ses aires ambulacraires fortement pétaloïdes, à ses zones porifères larges et se prolongeant jusqu'à l'ambitus, à sa face inférieure légèrement pulvinée sur les bords, sub-déprimée au milieu, à son périprocte situé dans un sillon profond, évasé, qui s'étend du sommet à l'ambitus. Les exemplaires les plus élevés offrent quelque ressemblance avec le *C. Trigeri*; ils en diffèrent par leur face supérieure beaucoup moins haute, leur face inférieure plus pulvinée, leurs aires ambulacraires plus larges et plus fortement pétaloïdes, leur sillon anal plus profond, leur péristome moins étroit.

M. Desor considère le *C. Solodurinus* comme pouvant n'être qu'une variété allongée et sub-rostrée du *C. Ploti*. Nous étions, au premier abord, assez disposé à nous ranger à cette opinion, mais un examen plus approfondi nous a fait reconnaître, entre les deux espèces, des différences autres que celles qui résident dans la forme. Le *C. Solodurinus* (moule en plâtre S. 49.), tel qu'il a été décrit par Agassiz dans les *Echinodermes de la Suisse*, me paraît bien caractérisé non-seulement par sa forme allongée, sub-rostrée et tronquée en arrière, mais par son sommet plus central, ses aires ambulacraires un peu moins développées, son périprocte s'ouvrant plus près du sommet, sa face inférieure plus déprimée. Le type du *C. Solodurinus* provient des marnes vésuliennes d'Obergösgen (Jura soleurois). M. Desor, d'après M. Marcou, mentionne la présence de cette espèce à Plasne près Poligny (Jura); les échantillons de cette localité que possède le Musée de Besançon nous paraissent appartenir au *C. Ploti*.



*C. Ploti* est très-anciennement connue. Elle est longue et compliquée. Figuré par Plot. Lister, Lihwyd, il a reçu de lui le nom de *Clypeus Plotii*. Ce qui n'a pas empêché tout en maintenant l'espèce dans le genre, de donner le nom de *sinuatus*. En 1816, Agassiz, compte des travaux de ses devanciers, place dans son genre *Galerites* et lui donne le nom de *patella*, que les auteurs ont adopté. Agassiz, en 1833, dans le *Prodrôme des radiolaires*, rétablit le *C. sinuatus*. C'est à M. Wright qu'est restitué à cette espèce le nom de *Ploti*. L'antériorité sur tous les autres, comme l'ont fait avant nous Agassiz, le *C. excentricus*. Quant au *C. an-* et Wright considèrent comme une espèce qui nous occupe, nous ne pouvons le *C. angustiporus* dont nous voyons sera toujours reconnaissable à ses zones étroites et à ses zones porifères larges.

*C. Ploti* est assez rare en France, dans l'étage bajocien. Son gisement habituel est à *Ostrea acuminata* ou marnes de la base de l'Orbigny à la base de la rencontre également dans le forest de Langres (Haute-Marne); Villey-Saint-Etienne. Etage bajocien. — Marquise, en Normandie (Pas-de-Calais); Chayul (Ardennes); Metz, Thiancourt (Moselle); Montmédy; Pompey, station de Rouard,

environs de Nancy (Meurthe); Kiffis, Sentheim (carrière à poix), (Haut-Rhin); Leffonds-Champlitte, Montarlot, Fauvert, environs de Besançon (Haute-Saône); Sélougey (Côte-d'Or); Ageville, ferme de Saxy près Pranthou (Haute-Marne); environs de Poitiers sur la route de Paris (Vienne); Plasne près de Poligny, Saint-André près de Salins (Jura). Assez abondant. Etage bathonien.

Toutes les collections.

LOCALITÉS AUTRES QUE LA FRANCE. — Stowestowe-in-the-world, Rodborough Hill, Shurdington Hill, Leckhampton, Cleeve, Cubberley, Cowley Wood, Pen Hill, Little Rissing-ton, etc., Gloucestershire; Sarsden, Stonesfield, Oxon, Burford, Oxfordshire, très-commune dans certaines localités. Etage bajocien. — Minchinampton, Kiddington, Oxon, Kingsthorp, Northampton Trowbridge, Wilts. Très-commun. Etage bathonien (Fuller's-earth, Great oolite et Cornbrash). — Hauptroggenstein; Hornussen, Kornberg près de Frick, Buren près Gensingen, Kreisacker (canton d'Argovie); Muttentz (Bâle); Bettlachberg (canton de Soleure). Calcaire de Longwy (Belgique). Etage bathonien (Oolite vésulienne).

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 51, fig. 1. *C. Ploti*, vu de côté, de la collection de M. Terquem; fig. 2, face sup. — Pl. 52, fig. 1, le même exemplaire vu sur la face inf.; fig. 2, appareil apical grossi.

#### N° 39. *Clypeus Boblayei*, Michelin, 1857.

Pl. 53, et pl. 54, fig. 1-2.

*Clypeus Boblayei*, Michelin, in coll., 1857.

— — Cotteau et Triger, *Echinides du départ. de la Sarthe*, p. 64, pl. xi, fig. 4-5, 1857.

- Clypeus Boblayei* Desor, *Synops. des Echin. foss.*, p. 435, 1858.  
 — — Wright, *Monog. Of the Brit. Foss. Echinod. from the Ool. Form.*, p. 386, 1859.  
 — — Cotteau et Triger, *Echinides de la Sarthe, Descript. des familles et des genres*, p. 422, 1869.

Espèce de grande taille, sub-circulaire, discoïde, arrondie en avant, légèrement tronquée en arrière; face supérieure relativement très-déprimée; face inférieure plate, un peu concave dans la région péristomale. Sommet ambulacraire très-excentrique en arrière. Aires ambulacraires fortement pétaloïdes, très-droites, les trois antérieures beaucoup plus longues que les deux autres. Les zones porifères sont très-développées et conservent leur forme pétaloïde jusqu'au bord; elles sont composées d'une rangée externe de pores étroits, allongés, transverses, et d'une rangée interne de pores ovales et plus ouverts. Un peu au-dessus de l'ambitus les zones porifères se rétrécissent brusquement et se réduisent à de petits pores simples, presque microscopiques, non conjugués par un sillon; à la face inférieure ces pores se rangent par paires obliques espacées, assez irrégulièrement disposées, et qui ne tardent pas, en se rapprochant du péristome, à se resserrer et à se grouper par triples paires, comme dans toutes les espèces de *Clypeus*. Sur la face supérieure la zone interporifère, étroite près du sommet, s'élargit au fur et à mesure qu'elle se dirige vers l'ambitus, et ne participe en rien de la forme pétaloïde des zones porifères. Tubercules crénelés, perforés et visiblement scrobiculés; sur la face inférieure ils sont petits, serrés, partout homogènes et abondants, même dans les dépressions ambulacraires. Péristome de

petite taille, sub-pentagonal, assez mince; d'un fossette apparent. Péristome rapproché du sommet. Sillon aig. profond, étroit, qui couv. de distance de l'ambitus. Appareil remarquable par le développement péristome.

Hauteur. 90 millimètres : diamètre maximum. 140 millimètres.

Le type de cette espèce est très-déjà un second examen même rare géologique et qui offre caractères, tout en ayant la face supérieure légèrement sub-circulaire, peu moins étroit vers le sommet.

REMARQUES ET REVELATIONS. — M. D. *Echinides fossiles*, est paré à ce moment une variété circulaire et *P. vari.* Les deux espèces sont assurément, cependant un examen comparé engage à les maintenir dans la même espèce de son congénère non-variante beaucoup plus déprimée, mais par sa forme triangulaire en arrière, par ses aires ambulacraires et plus droites, son sillon anal plus étroit, s'élargissant plus près de l'ambitus, par sa face inférieure plus petite, par sa face inférieure les moins développées, plus serrées, abondantes dans les dépressions ambulacraires, de légères différences; mais leur ressemblance, une physionomie qui, au premier coup d'oeil, de tous les exemplaires que nous avons



Mr. *Synops. des Echin. foss.*, p. 435, 1835.

Agassiz, *Monog. Of the Brit. Foss. Echinod. from the Ool. Form.*, p. 386, 1839.

De Meijere et Tiger, *Echinides de la Sarthe, Descript. des familles et des genres*, p. 422, 1869.

taille, sub-circulaire, discoïde, arrondie, tronquée en arrière; face supérieure très-déprimée; face inférieure plate, dans la région péristomale. Sommet ambulacraire en arrière. Aires ambulacraires très-droites, les trois antérieures plus longues que les deux autres. Les zones poreuses développées et conservent leur forme péristomale; elles sont composées d'une rangée de pores ovales, allongés, transverses, et d'une rangée de pores ovales et plus ouverts. Un peu plus les zones porifères se rétrécissent vers le péristome à de petits pores simples, non conjugués par un sillon; à la face inférieure se rangent par paires obliques et irrégulièrement disposées, et qui ne tardent pas à se resserrer et à se confondre en paires, comme dans toutes les espèces de cette série. Sur la face supérieure la zone interporifère, au contraire, s'élargit au fur et à mesure qu'elle s'approche du péristome, et ne participe en rien de la forme péristomale. Tubercules crénelés, perforés, sur la face inférieure, surtout homogènes et abondants, dans les dépressions ambulacraires. Péristome de

petite taille, sub-pentagonal, assez profondément excavé, entouré d'un floscelle apparent, excentrique en avant. Péripacte rapproché du sommet, s'ouvrant au fond d'un sillon aigu, profond, étroit, qui commence à s'évaser à peu de distance de l'ambitus. Appareil apical sub-pentagonal, remarquable par le développement de la plaque madréporiforme.

Hauteur, 40 millimètres; diamètre transversal et antéro-postérieur, 100 millimètres.

Le type de cette espèce est très-déprimé; nous croyons devoir lui réunir un second exemplaire recueilli dans la même zone géologique et qui offre le même ensemble de caractères, tout en ayant la face supérieure un peu moins déprimée, légèrement sub-conique, et le sillon anal un peu moins étroit vers le sommet.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — M. Desor, dans le *Synopsis des Echinides fossiles*, est porté à considérer cette espèce comme une variété circulaire et très-déprimée du *C. Ploti*. Les deux espèces sont assurément voisines l'une de l'autre, cependant un examen comparatif minutieux nous engage à les maintenir dans la méthode. Le *C. Boblayei* se distingue de son congénère non-seulement par sa forme beaucoup plus déprimée, mais par son sommet plus excentrique en arrière, par ses aires ambulacraires plus inégales et plus droites, son sillon anal plus étroit et commençant à s'évaser plus près de l'ambitus, par son péristome relativement plus petit, par sa face inférieure garnie de tubercules moins développés, plus serrés, plus homogènes, plus abondants dans les dépressions ambulacraires. Ce sont là de légères différences; mais leur réunion donne au *C. Boblayei*, une physionomie qui, au premier aspect, l'éloigne de tous les exemplaires que nous connaissons du *C. Ploti*.

LOCALITÉS. — Environs de Mamers (Orne); Gesne-le-Gandelin (Sarthe). Très-rare. Etage bathonien.

Ecole des mines (Coll. Michelin); coll. Guillier, ma collection.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 53, fig. 1, *C. Boblayei* de l'Ecole des mines, vu de côté; fig. 2, face sup.; fig. 3, plaques porifères grossières, prises vers le milieu de la face supérieure; fig. 4, plaques porifères grossières prises à la face sup. près de l'ambitus. — Pl. 54, fig. 1, autre exemplaire de la coll. de M. Guillier, vu sur la face inf.; fig. 2, portion des aires ambulacraires grossière, prise à la face inf. près de l'ambitus; fig. 3, portion des aires ambulacraires grossières, prise aux approches du péristome; fig. 4, plaque interambulacraire grossière, prise à la face inférieure.

N° 40. *Clypeus Mulleri*, Wright, 1859.

Pl. 54, fig. 1 et pl. 55.

- |                                  |   |
|----------------------------------|---|
| <i>Nucleolites Solodurinus</i> , | Wright, <i>Cassidulidæ</i> , <i>Ann. and Mag. of nat. hist.</i> , t. IX, p. 305, 1851.                    |
| — —                              | Forbes in Morris, <i>Catal. of Brit. Foss.</i> , 2 <sup>e</sup> ed., p. 84, 1854.                         |
| — —                              | Wright, <i>Report on Brit. Ool. Echinod.</i> Brit. Assoc. Report, 1857.                                   |
| <i>Clypeus Mulleri</i> ,         | Wright, <i>Monog. of the Brit. Foss. Echin. from the Ool. Form.</i> , p. 371, pl. xxxiii, fig. 1-6, 1859. |
| <i>Echinobrissus Mulleri</i> ,   | Huxley et Etheridge, <i>Catal. of the Coll. of Foss. in the Mus. of Pract. Geol.</i> , p. 229, 1865.      |

Espèce de taille moyenne, oblongue, arrondie en avant, sub-tronquée et légèrement rostrée en arrière; face supérieure uniformément bombée, épaisse sur les bords;

base inférieure sub-palvée,  
Sommet ambulacraire un p  
aires ambulacraires très-pét  
antérieure à peu près de même  
plus longue et plus étroite. Les  
affectent une forme sub-fen  
doux axes postérieurs sont p  
ment pédonculés. Zones por  
un peu au-dessous de l'ambit  
externe de pores étroits, allong  
gée interne de pores ovales et l  
au-dessous de l'ambitus les d  
procheant, et les zones porifè  
pores simples, égaux, presq  
par paires indiques très-serrés  
bords à la face inférieure, ce  
dévient de la ligne droite, puis  
par triples paires aux approch  
terporifère, qu'elle soit droit  
lacraire antérieure, ou sub-fen  
l'antérieure, forme un  
sommet apical et qui s'élargi  
mesure qu'elle se rapproche  
crénelés, perforés, scrobicul  
à la face supérieure, plus serr  
ginal, un peu plus gros et  
dépressions ambulacraires et  
intermédiaire entre les tuberc  
sulation fine, abondante, pa  
réalité assez inégale et dissé  
modérément développé, sul  
extension en avant Péripro

de Marnes (Orne); Gesne-le-Gan-  
re. Étage bathonien.

coll. Michelin; coll. Guillier, ma col-

RES. — Pl. 53, fig. 4, *C. Boblayei* de  
de côté; fig. 2, face sup.; fig. 3, pla-  
prises vers le milieu de la face supé-  
s porifères grossières prises à la face  
— Pl. 54, fig. 1, autre exemplaire de  
vu sur la face inf.; fig. 2, portion  
s grossière prise à la face inf. près de  
des aires ambulacraires grossières,  
du péristome; fig. 4, plaque inter-  
prise à la face inférieure.

us Muller, Wright, 1859.

54, fig. 4 et pl. 55.

Wright, *Cassidulida*, Ann. and Mag.  
of nat. hist., t. IX, p. 305, 1851.

Forbes in Morris, *Catal. of Brit. Foss.*,  
2<sup>e</sup> ed., p. 84, 1854.

Wright, *Report on Brit. Ool. Echinod.*  
Brit. Assoc. Report, 1857.

Wright, *Monog. of the Brit. Foss. Echin.*  
from the Ool. Form., p. 371, pl. xxxiii,  
fig. 4-6, 1859.

Huxley et Etheridge, *Catal. of the*  
*Coll. of Foss. in the Mus. of Pract.*  
*Geol.*, p. 229, 1865.

ovale, oblongue, arrondie en avant,  
ement rostrée en arrière; face su-  
ent bombée, épaisse sur les bords;

face inférieure sub-pulvinée, fortement concave au milieu.  
Sommet ambulacraire un peu excentrique en arrière;  
aires ambulacraires très-pétaloïdes, l'aire ambulacraire  
antérieure à peu près de même largeur que les autres, mais  
plus longue et plus droite; les deux aires latéro-antérieures  
affectent une forme sub-flexueuse assez prononcée; les  
deux aires postérieures sont plus courtes et plus réguliè-  
rement pétaloïdes. Zones porifères larges, se rétrécissant  
un peu au-dessus de l'ambitus, composées d'une rangée  
externe de pores étroits, allongés, transverses, et d'une ran-  
gée interne de pores ovales et beaucoup plus ouverts. Un peu  
au-dessus de l'ambitus les deux rangées de pores se rap-  
prochent, et les zones porifères se réduisent à de petits  
pores simples, égaux, presque microscopiques, disposés  
par paires obliques très-serrées et formant une série régu-  
lière. A la face inférieure, ces paires de pores s'espacent,  
dévient de la ligne droite, puis se resserrent et se groupent  
par triples paires aux approches du péristome. La zone in-  
terporifère, qu'elle soit droite, comme dans l'aire ambu-  
lacraire antérieure, ou sub-flexueuse comme les deux aires  
latéro-antérieures, forme une bande très-étroite vers le  
sommet apical et qui s'élargit insensiblement au fur et à  
mesure qu'elle se rapproche de l'ambitus. Tubercules  
crênelés, perforés, scrobiculés, petits, épars, homogènes  
à la face supérieure, plus serrés dans la région infra-mar-  
ginale, un peu plus gros et plus espacés sur le bord des  
dépressions ambulacraires et autour du péristome; l'espace  
intermédiaire entre les tubercules est occupé par une gra-  
nulation fine, abondante, paraissant homogène, mais en  
réalité assez inégale et disséminée sans ordre. Péristome  
médiocrement développé, sub-pentagonal, étoilé, un peu  
excentrique en avant. Périprocte allongé, aigu, s'ouvrant à

quelque distance du sommet, au fond d'un sillon profond, anguleux, remontant jusqu'à l'appareil apical, et se prolongeant, en s'évasant et s'atténuant, jusqu'à l'ambitus qui est légèrement échancré. Appareil apical composé de quatre plaques génitales largement perforées et de cinq plaques ocellaires. La plaque génitale antérieure de droite est remarquable par le développement du corps madréporiforme qui est spongieux, légèrement saillant, irrégulier en ses contours, et occupe tout le milieu de l'appareil. Les cinq plaques ocellaires sont très-petites, anguleuses, déprimées et aboutissent directement sur la plaque madréporiforme. La plaque génitale postérieure impaire fait certainement défaut; elle est remplacée, ainsi que nous l'avons déjà reconnu chez un certain nombre de *Clypeus*, par deux plaques étroites, granuleuses, qui s'étendent, au fond du sillon anal, au-dessus du périprocte.

Hauteur, 18 millimètres; diamètre transversal, 55 millimètres; diamètre antéro-postérieur, 57 millimètres et demi.

Nous avons sous les yeux un exemplaire de taille plus petite, recueilli dans la même localité que celui que nous venons de décrire; il présente les mêmes caractères que le type, cependant le diamètre antéro-postérieur est un peu plus étendu relativement au diamètre transversal; la face postérieure est plus sensiblement rostrée; les aires ambulacraires latéro-antérieures paraissent un peu moins flexueuses à la face supérieure.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Le *C. Mulleri*, ainsi que l'a fait remarquer M. Wright, se rapproche du *C. Ploti* par plusieurs caractères, notamment par l'aspect uniformément bombé de sa face supérieure, et la disposition fortement pétaloïde de ses aires ambulacraires; il s'en distingue néanmoins, d'une manière positive, par sa forme

constamment et sensiblement plus bombée que celle des zones porifères qui, tout en étant plus saillantes sur la face supérieure, commencent à se rapprocher du bord, par son sommet, et sont, par conséquent, moins évasées. par sa face inférieure, elle se distingue par son péristome relativement plus saillant, et également quelque rapport avec le *C. Ploti*, mais on ne peut toujours reconnaître à ses zones ambulacraires, plus étroites et cessant d'être pétaloïdes à une certaine distance du bord: ce sont, en raison de ces caractères, des types essentiellement distincts et qui ne peuvent être confondus. Dans l'origine M. Wright a nommé ce *C. Mulleri*. Plus tard, le savant naturaliste, et dans sa Monographie des *Strophomena* d'Angleterre a fait de cette espèce une sous-espèce de *C. Mulleri*.

LOCALITÉS. — Marquise Pas-de-Calais, bathonien.

Collection de l'Ecole des mines.

LOCALITÉS AUTRES QUE LA FRANCE. — Angleterre, Salperton Tunnel, Minchin (Gloucestershire). Great oolite. (Gloucestershire). Cornbrash.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 55, fig. 1. individu jeune de la collection de l'Ecole des mines, vu de côté, face sup.; fig. 2, portion d'une aire ambulacraire prise à la face supérieure; fig. 3, fig. 4, partie inférieure d'une aire ambulacraire prise à la face inf., sur l'individu jeune.

au fond d'un sillon profond, jusqu'à l'appareil apical, et se prolonge jusqu'à l'ambitus qui s'atténue. Appareil apical composé de quatre plaques perforées et de cinq plaques. La plaque génitale antérieure de droite est développée, le corps madréporique est légèrement saillant, irrégulier, occupe tout le milieu de l'appareil. Les plaques sont très-petites, anguleuses, découpées directement sur la plaque madréporique. La plaque génitale postérieure impaire fait défaut et est remplacée, ainsi que nous l'avons vu chez un certain nombre de *Clypeus*, par des granules, qui s'étendent, au-dessus du périprocte.

Longueur, 55 millimètres; diamètre transversal, 55 millimètres; diamètre antéro-postérieur, 57 millimètres et demi. Nous avons un exemplaire de taille plus grande, de la même localité que celui que nous venons de décrire; il présente les mêmes caractères que celui-ci, mais le diamètre antéro-postérieur est un peu plus grand; il est également au diamètre transversal; la rostre est plus sensiblement rostrée; les aires ambulacraires antérieures paraissent un peu moins développées.

REMARQUES. — Le *C. Mulleri*, ainsi que l'a décrit M. Wright, se rapproche du *C. Ploti* par son aspect uniforme, par l'aspect uniforme de la face supérieure, et la disposition formée par les aires ambulacraires; il s'en distingue d'une manière positive, par sa forme

constamment et sensiblement plus longue que large, par ses zones porifères qui, tout en étant très-développées à la face supérieure, commencent à se rétrécir à une distance plus éloignée du bord, par son sillon anal moins large et moins évasé, par sa face inférieure beaucoup plus déprimée, par son péristome relativement plus étroit. Cette espèce offre également quelque rapport avec le *C. Michelini* que nous décrivons un peu plus loin, mais cette dernière espèce est toujours reconnaissable à ses zones porifères beaucoup plus étroites et cessant d'être pétales à une très-grande distance du bord; ce sont, en raison de ce caractère, deux types essentiellement distincts et qui ne sauraient être confondus. Dans l'origine M. Wright avait réuni cette espèce au *C. Solodurinus*. Plus tard, le savant professeur a reconnu son erreur, et dans sa Monographie des Echinides jurassiques d'Angleterre a fait de cette espèce un type nouveau sous le nom de *C. Mulleri*.

LOCALITÉS. — Marquise (Pas-de-Calais). Assez rare. Etage bathonien.

Collection de l'Ecole des mines.

LOCALITÉS AUTRES QUE LA FRANCE. — Cirencester, Northampton, Salperton Tunnel, Minchinhampton, Cowley Wood (Gloucestershire). Great oolite. Rushden (Northamptonshire). Cornbrash.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 54, fig. 5, *C. Mulleri*, individu jeune de la collection de l'Ecole des mines, vu sur la face sup. — Pl. 55, fig. 1, autre individu de la collection de l'Ecole des mines, vu de côté; fig. 2, face sup.; fig. 3, face inf.; fig. 4, portion d'une aire ambulacraire grossière, prise à la face supérieure; fig. 5, appareil apical grossier; fig. 6, partie inférieure d'une aire ambulacraire grossière, prise à la face inf., sur l'individu jeune figuré pl. 54, fig. 5.

N° 41. *Clypeus Davoustianus*, Cotteau, 1856.

Pl. 56.

- Clypeus Davoustianus*, Cotteau in Davoust, *Note sur les foss. spéciaux à la Sarthe*, p. 7, 1856.  
 — — Cotteau, *Note sur quelques Ours. de la Sarthe*, Bull. Soc. géol. de France, 2<sup>e</sup> sér., t. XIII, p. 650, 1856.  
 — — Desor, *Synops. des Ech. foss.*, p. 277, 1857.  
 — — Cotteau et Triger, *Echin. du départ. de la Sarthe*, p. 62, pl. xii, 1858.  
*Clypeus altus* (pars), Wright, *Monog. of the Brit. foss. Ech. from the Ool. Format.*, p. 366, 1859.  
*Clypeus Davoustianus*, Dujardin et Hupé, *Hist. nat. des zooph. Echinod.*, p. 580, 1862.  
 — — Cotteau et Triger, *Echin. du dép. de la Sarthe, Descript. des fam. et des genres*, p. 422, 1865.

## V. 98.

Espèce de taille assez forte, sub-circulaire, un peu plus large que longue, sub-sinueuse au pourtour, sub-rostrée en arrière; face supérieure haute, renflée, sub-conique; face inférieure sub-pulvinée, un peu déprimée au milieu. Sommet ambulacraire presque central, un peu rejeté en arrière. Aires ambulacraires légèrement renflées, péta-loïdes, à peu près égales entre elles, les trois antérieures cependant un peu plus longues que les deux autres. Zones porifères médiocrement développées, beaucoup moins larges que l'intervalle qui les sépare, formées d'une rangée interne de pores étroits, allongés, obliques, et d'une rangée externe de pores ovales et plus ouverts. A une assez grande distance de l'ambitus les deux rangées de pores se rapprochent, et les zones porifères se réduisent à de petits

pores simples, égaux, presque inférieure les aires ambulacraires; dépressions étroites et qui débouchent; les paires de pores dans la région infra-marginale et se groupent par triples par le stome. Tubercules nombreux, face inférieure et vers l'ambitus fins, saillants, homogènes, gauchés, test, formant sur les plaques postérieures des rangées transverses très-régulières, taille, un peu excentrique en avant, entouré d'un floscelle à peine saillant, non loin du bord postérieur, s'évase largement vers l'ambitus; un canal étroit et très-long, latéral, un peu allongé, granuleux, les aires ambulacraires. Pores granuleux, pores ocellaires plus petits et plus

Hauteur, 25 millimètres; diamètre antéro-postérieur, 20 millimètres; diamètre antéro-postérieur, 20 millimètres.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCE. — Les auteurs ont décrit et figuré, pour la première fois, les *Strophomena nides du département de la Sarthe*, reconnaissable à sa forme sub-circulaire haute et conique, à ses aires ambulacraires hautes et coniques, et formées de zones porifères, à sa face inférieure presque plane, étroite et surtout à son périmètre relié au sommet par un sillon étroit, a cru devoir réunir cette espèce

*Daubigny*. Cotteau, 1856.

6.

*de Davoust, Note sur les foss.*  
*de la Sarthe*, p. 7, 1856.

*Note sur quelques Ours. de la*  
Bull. Soc. géol. de France,  
t. XIII, p. 630, 1856.

*Groupes des Ech. foss.*, p. 277,

*et Triger, Echin. du départ. de*  
*la Sarthe*, p. 62, pl. XII, 1858.

*Mon. p. of the Brit. foss. Ech.*  
*of the Permian*, p. 366, 1859.

*et Hap. Hist. nat. des zooph.*  
*L.*, p. 350, 1862.

*et Triger, Echin. du dép. de la*  
*Descript. des fam. et des*  
*de la Sarthe*, p. 422, 1865.

sub-circulaire, un peu plus  
au pourtour. sub-rostrée  
renflée, sub-conique;  
un peu déprimée au milieu.  
central, un peu rejeté en  
égèrement renflées, péta-  
elles, les trois antérieures  
que les deux autres. Zones  
loppées, beaucoup moins  
pare. formées d'une rangée  
s. obliques. et d'une rangée  
lus ouverts. A une assez  
s de ces rangées de pores se  
res se réduisent à de petits

pores simples, égaux, presque microscopiques. Sur la face inférieure les aires ambulacraires sont placées dans des dépressions étroites et qui convergent directement à la bouche; les paires de pores sont un peu plus espacées dans la région infra-marginale, puis elles se resserrent et se groupent par triples paires aux approches du péristome. Tubercules nombreux, épars, apparents surtout à la face inférieure et vers l'ambitus. Granules intermédiaires fins, saillants, homogènes, garnissant toute la surface du test, formant sur les plaques porifères, à la face supérieure, des rangées transverses très-régulières. Péristome de petite taille, un peu excentrique en avant, sub-pentagonal, entouré d'un floscelle à peine apparent. Périprocte placé non loin du bord postérieur, dans un sillon profond qui s'évase largement vers l'ambitus et se relie au sommet par un canal étroit et très-long. Appareil apical sub-circulaire, un peu allongé, granuleux, fortement échancré par les aires ambulacraires. Pores génitaux largement ouverts; pores ocellaires plus petits et placés sur le bord des plaques.

Hauteur, 25 millimètres; diamètre transversal, 61 millimètres; diamètre antéro-postérieur, 64 millimètres.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCE. — Le *C. Davoustianus*, que nous avons décrit et figuré, pour la première fois, dans nos *Echinides du département de la Sarthe* sera toujours facilement reconnaissable à sa forme sub-circulaire, à sa face supérieure haute et conique, à ses aires ambulacraires pétaloïdes et formées de zones porifères médiocrement développées, à sa face inférieure presque plate, à son péristome étroit et surtout à son périprocte placé près du bord et relié au sommet par un sillon étroit et très-long. M. Wright a cru devoir réunir cette espèce au *C. altus*, M' Coy. Ces





Les uns et l'autre par leur forme supérieure sub-conique, sont effectivement ont cependant paru différer par tant et qui ne permettent pas de les sous les yeux un exemplaire parfait. *C. altus* de l'Oolite inférieure du Dor- t à l'Ecole des mines de Paris et en- a M. Michelin. Nous l'avons comparé us, et il s'en éloigne d'une manière ce anglaise les aires ambulacraires pétaloïdes, plus effilées à leur extré- ones porifères relativement plus déve- rière est plus déprimée, plus forte- péristome est plus largement ouvert ; e aussi de notables différences : il est troit, et le périprocte s'ouvre à une plus grande du bord postérieur. Ce firait seul à séparer les deux espèces. est également voisin du *C. rostratus*, De- liennes de Kornberg près Frick ; c'est supérieure conique et à sillon anal long dernière espèce se distingue de celle sa taille plus petite, sa forme moins périeure moins haute, sa région posté- nent rostrée, sa face inférieure plus me plus grand, son périprocte s'ou- ord. La position du périprocte tend à stratus du *C. altus* : si l'identité des lemontée, le nom plus ancien de ros- onservé.

eseni (Sarthe). Très-rare. Etage bas

Coll. Davoust.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 56, fig. 1, *C. Davoustia- nus*, vu de côté ; fig. 2, face sup. ; fig. 3, face inf. ; fig. 4, plaques ambulacraires prises sur la face sup., grossies ; fig. 5, plaque interambulacraire grossie ; fig. 6, appareil apical grossi ; fig. 7, tubercules grossis.

N° 42. **Clypeus Michelini** (Wright), Desor, 1853.

Pl. 57.

<i>Nucleolites Michelini</i> ,	Wright, <i>On new. sp. of Ech. from the Lias and Ool.</i> , p. 23, pl. II, fig. 6 a-c, 1854.
— —	Forbes in Morris, <i>Catal. of Brit. Foss.</i> , 2 <sup>e</sup> ed., <i>Additional Sp. of Echinod.</i> , 1854.
— —	Wright, <i>Report. Ool. Echin. Brit. Ass.</i> , 1857.
<i>Clypeus Michelini</i> ,	Desor, <i>Synops. des Ech. foss.</i> , p. 266, 1858.
— —	Wright, <i>Monog. of Brit. Foss. Echinoderm. from the Ool. Format.</i> , p. 369, pl. 366, fig. 2 a, b, c, d, 1859.
— —	Wright, <i>On the Subd. of the inf. Ool. in the south of England Compar. with Equival. Beds of the Form. on the Yorkshire Coast</i> , p. 33, <i>Quarterly Jour. of the Geol. Soc.</i> , 1860.
— —	Cotteau et Triger, <i>Ech. du départ. de la Sarthe</i> , p. 351, pl. LVIII, fig. 11 et 12, 1861.
— —	Dujardin et Hupé, <i>Hist. nat. des zooph. Echinod.</i> , p. 580, 1862.
— —	Huxley et Etheridge, <i>Catal. of the Coll. of Foss. in the Museum of Pract. Geol.</i> p. 222, 1863.
— —	Cotteau et Triger, <i>Echin. du départ. de la</i>

*Sarthe, Descript. des fam. et des genres, p. 423, 1869.*

Espèce de taille moyenne, sub-circulaire, un peu plus longue que large, arrondie en avant, sub-rostrée et légèrement échancrée en arrière; face supérieure à peine convexe, sub-déprimée dans la région antérieure, un peu plus haute en arrière du sommet apical, épaisse et renflée sur les bords; face inférieure presque plane dans la région infra-marginale, très-faiblement pulvinée, sensiblement concave au milieu. Sommet ambulacraire sub-central, un peu rejeté en arrière. Aires ambulacraires étroites, à peine lancéolées, les postérieures un peu moins longues et un peu plus larges que les autres; zones porifères très-peu développées et beaucoup moins larges que l'intervalle qui les sépare, formées d'une rangée externe de pores étroits, allongés, obliques, et d'une rangée interne de pores ovales et plus ouverts. A une grande distance de l'ambitus les deux rangées de pores se rapprochent et les zones porifères cessent d'être pétaloïdes. Tubercules très-petits surtout à la face supérieure. Péristome pentagonal, sensiblement excentrique en avant, entouré de bourrelets peu saillants. Appareil apical compacte, sub-circulaire, remarquable par l'étendue de la plaque madréporiforme. Péripacte allongé, s'ouvrant très-près du sommet, à la partie supérieure d'un sillon étroit, très-profond, qui s'évase et s'atténue en se rapprochant du bord.

Hauteur 15 millim.; diamètre transversal, 56 millim.; diamètre antéro-postérieur, 57 millim.  $1/2$ .

Autre individu: hauteur, 17 millim.; diamètre transversal et diamètre antéro-postérieur, 46 millim.

D'après les figures données par M. Wright, cette espèce, en Angleterre, serait très-variable dans sa forme générale

sub-circulaire, tantôt allongée, tantôt plus ronde. Les individus rencontrés en France sont sub-circulaires, et le diamètre antéro-postérieur d'un demi-millimètre le diamètre transversal.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Cette espèce ressemble avec certitude à *M. sub-circulaire*, mais s'en distingue par sa face supérieure plus déprimée, ses zones porifères beaucoup plus étroites, son péristome plus excentrique en avant. Le plus proche le plus est assurément *M. sub-circulaire*, nous avons indiqué plus haut les moyens de maintenir ces deux espèces, bien distinctes.

LOCALITÉ. — Le Chevalais, Sarthe. Etage bathonien.

Coll. Triger, ma collection.

LOCALITÉS AUTRES QUE LA FRANCE. — Worth, Cleeve, Cheltenham, Whitby, Bajocien.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 43, fig. 1, de ma collection, vu de côté; fig. 2, face supérieure; fig. 3, face inférieure; fig. 4, ambulacraire grossie; fig. 5, autre individu de taille plus forte, vu de côté; fig. 6, face supérieure. Les figures sont copiées dans les *Echinodermata*.

N° 43. *Clypeus Rathieri*

Pl. 58.

*Clypeus Rathieri*, Cotteau, *Echinodermata*

les fam. et des  
1867.

sub-circulaire. un peu plus  
en avant, sub-rostrée et légère-  
face supérieure à peine con-  
région antérieure, un peu plus  
apical, épaisse et renflée sur  
presque plane dans la région  
ment pulvinée, sensiblement  
ambulacraire sub-central, un  
ambulacraires étroites, à peine  
un peu moins longues et un  
es zones porifères très-peu dé-  
s larges que l'intervalle qui les  
ée externe de pores étroits, al-  
angée interne de pores ovales et  
distance de l'ambitus les deux  
rochent et les zones porifères  
bucles très-petits surtout à  
ne pentagonal. sensiblement  
de bourrelets peu saillants.  
sub-circulaire, remarquable  
e madréporiforme. Périprocte  
s du sommet, à la partie supé-  
es-profond, qui s'évase et s'atté-  
bord.

mètre transversal, 56 millim.;  
57 millim. 1 2.

17 millim.: diamètre trans-  
46 millim.

M. Wright, cette espèce,  
variable dans sa forme générale

tantôt sub-circulaire, tantôt allongée, quelquefois sensible-  
ment rostrée en arrière. Les deux seuls exemplaires jus-  
qu'ici rencontrés en France affectent un aspect sub-cir-  
culaire, et le diamètre antéro-postérieur ne dépasse pas  
d'un demi-millimètre le diamètre transversal.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Le *C. Michelini* présente  
quelque ressemblance avec certaines variétés des *C. Ploti*  
et *Mulleri*, mais il s'en distingue toujours facilement par sa  
face supérieure plus déprimée, ses aires ambulacraires plus  
grêles, ses zones porifères beaucoup moins larges et son pé-  
ristome plus excentrique en avant. L'espèce dont il se rap-  
proche le plus est assurément le *C. angustiporus*. Nous  
avons indiqué plus haut les motifs qui nous engagent à  
maintenir ces deux espèces, bien qu'elles soient très-voi-  
sines.

LOCALITÉ. — Le Chevain Saint-Paterne (Sarthe). Rare.  
Etage bathonien.

Coll. Triger, ma collection.

LOCALITÉS AUTRES QUE LA FRANCE. — Vallsquarry Nails-  
worth, Cleeve, Cheltenham, Whitwell. Angleterre. Etage  
bajocien.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 57, fig. 1, *C. Michelini*,  
de ma collection, vu de côté; fig. 2, face sup.; fig. 3, aire  
ambulacraire grossie; fig. 4, appareil apical grossi; fig. 5,  
autre individu de taille plus forte, de la coll. de M. Triger,  
vu de côté; fig. 6, face supérieure; les deux dernières fi-  
gures sont copiées dans les *Echinides de la Sarthe*.

N° 43. **Clypeus Rathieri**, Cotteau, 1849.

Pl. 58.

*Clypeus Rathieri*, Cotteau, *Etudes sur les Ech. foss. de*

- l'Yonne*, t. I, p. 71, pl. vi, fig. 1-4, 1849.
- Clypeus Lorieanus*, Cotteau in Davoust, *Note sur les foss. spéciaux à la Sarthe*, p. 6, 1856.
- Clypeus Rathieri*, Desor, *Synops. des Ech. foss.*, p. 278, 1837.
- — Pictet, *Traité de paléont.*, t. IV, p. 216, 1837.
- — Cotteau et Triger, *Ech. du départ. de la Sarthe*, p. 63, pl. x, fig. 4-6, 1857.
- — Leymerie et Raulin, *Stat. géol. et min. du départ. de l'Yonne*, p. 622, 1838.
- — Wright, *Monog. of Brit. Foss. Echinod. from the Ool. Format.*, p. 387, 1839.
- — Dujardin et Hupé, *Hist. nat. des Zooph. Echinod.*, p. 380, 1862.
- — Cotteau et Triger, *Echin. du départ. de la Sarthe, Descr. des fam. et des genres*, p. 423, 1869.

Espèce de taille moyenne, oblongue, arrondie et un peu étroite en avant, sub-rostrée et légèrement échancrée en arrière; face supérieure déprimée, presque plane, épaisse et renflée sur les bords; face inférieure pulvinée, sub-concave au milieu. Sommet ambulacraire sub-central, un peu rejeté en arrière. Aires ambulacraires pétaloïdes, lancéolées, les postérieures moins longues que les autres. Zones porifères très-larges à la face supérieure, formées d'une rangée externe de pores longs, étroits et transverses, et d'une rangée interne de pores ovales; entre chaque paire de pores existe une rangée très-régulière de petits granules. A quelque distance de l'ambitus les zones porifères se rétrécissent brusquement et se réduisent à des pores simples, non conjugués, d'abord assez rapprochés, mais qui à la face inférieure s'espacent, dévient de la ligne droite et se multiplient près du péristome. L'aire interporifère, beaucoup moins large vers le milieu de la face supérieure que les zones porifères

qui le circonscrivent, s'élargit vers la périphérie de l'ambitus, et donne naissance au péristome. Tubercules ambulacraires et serrés vers la région antérieure du péristome. Plaques ambulacraires et d'ambitus plus ou moins éloignées du péristome, et s'élargissant vers la région antérieure et étant, peu déviées d'un foveole à peine apparent, selon procéd. dirigé à sa partie antérieure de l'espace compris entre le bord postérieur, relié du reste par un canal. Appareil apical un peu saillant, pores généraux et oculaires.

Hauteur 14 millimètres; diamètre 11 millimètres; largeur 10 millimètres.

Le *C. Rathieri* varie beaucoup de taille, et est sensiblement allongé, cependant, surtout lorsqu'ils sont jeunes, est plus ou moins circulaire, et c'est à peine alors que le péristome dépasse d'un millimètre le pourtour de la face supérieure. La porifère varie également en largeur, et est toujours éloignée du sommet, mais la distance n'est jamais moindre de 1 millimètre entre le sommet et le bord; dans l'Yonne cette distance est souvent de 2 millimètres.

RAPOPORTS ET DIFFÉRENCES. — Le *C. Rathieri* est reconnaissable à sa forme oblongue, à sa face supérieure très-déprimée, à la largeur de son péristome, et à son péristome très-éloigné du bord; dans un sillon anal profond, et dans les variétés allongées du *C. Rathieri*.

Yonne, t. I, p. 51, pl. vi, fig. 1-4, 1857.

Boissier et Leveillé. Note sur les foss. sp. de la Saône, p. 6, 1836.

Boissier. Synops. des Ech. foss., p. 278, 1857.

Boissier. Traité de paléont., t. IV, p. 216, 1857.

Boissier et Triger, Ech. du départ. de la Saône, p. 63, pl. x, fig. 4-6, 1857.

Boissier et Raulin, Stat. géol. et min. du départ. de l'Yonne, p. 622, 1838.

Boissier. Monog. of Brit. Foss. Echinod. p. 387, 1839.

Boissier et Hupé. Hist. nat. des Zooph. p. 380, 1852.

Boissier et Triger, Ech. du départ. de la Saône. Desr. des fam. et des genres, p. 423, 1859.

Yonne, oblongue, arrondie et un peu déprimée, presque plane, épaisse et sa face inférieure pulvinée, sub-concave. Le centre sub-central, un peu rejeté en arrière, étaloïdes, lancéolées, les zones porifères supérieures, formées d'une rangée étroite et transverses, et d'une rangée entre chaque paire de pores existe une rangée de petits granules. A quelque distance des zones porifères se rétrécissent et passent à des pores simples, non conjugués, mais qui à la face inférieure se multiplient près de la face supérieure, beaucoup moins large que les zones porifères.

res qui la circonscrivent, s'élargit au fur et à mesure qu'elle se rapproche de l'ambitus, et descend en ligne directe du sommet au péristome. Tubercules très-petits, épars, abondants et serrés vers la région marginale, plus espacés autour du péristome. Plaques interambulacraires longues, étroites, et d'autant plus coudées sur la face supérieure qu'elles s'éloignent davantage du sommet. Péristome excentrique en avant, peu développé, pentagonal, entouré d'un floscelle à peine apparent. Périprocte logé dans un sillon profond, aigu à sa partie supérieure, s'ouvrant à moitié environ de l'espace compris entre le sommet et le bord postérieur, relié du reste à l'appareil apical par un petit canal. Appareil apical un peu allongé, déprimé, granuleux; pores génitaux et ocellaires très-apparents.

Hauteur, 14 millimètres; diamètre transversal, 44 millimètres; diamètre antéro-postérieur, 49 millimètres.

Le *C. Rathieri* varie beaucoup dans sa forme: le type est sensiblement allongé, cependant quelques exemplaires, surtout lorsqu'ils sont jeunes, affectent un aspect sub-circulaire, et c'est à peine alors si le diamètre antéro-postérieur dépasse d'un millimètre le diamètre transversal. Le périprocte varie également un peu dans sa position; il est toujours éloigné du sommet: la distance qui l'en sépare n'est jamais moindre de moitié de l'espace compris entre le sommet et le bord; dans les exemplaires de l'Yonne cette distance est souvent des deux tiers.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Le *C. Rathieri* sera toujours reconnaissable à sa forme oblongue; à sa face supérieure très-déprimée, à la largeur de ses zones porifères et surtout à son périprocte très-éloigné du sommet et placé cependant dans un sillon anal profond. Il se rapproche de certaines variétés allongées du *C. Mulleri* que caractérise

également la largeur de ses zones porifères, mais il s'en éloigne par sa forme plus déprimée et son périprocte beaucoup plus éloigné du sommet. — L'échantillon que nous avons décrit et figuré dans nos *Echinides de la Sarthe* se distingue bien un peu des exemplaires de l'Yonne qui ont servi de type au *C. Rathieri*: sa forme est plus ovale; son sillon anal plus rapproché du sommet, échancré moins profondément le bord postérieur; cependant ces différences ne nous paraissent pas suffisantes pour lui laisser le nom de *Loriereanus* sous lequel nous l'avons d'abord désigné.

LOCALITÉS. — Chatel-Gérard (Yonne); Saint-Christophe en Champagne (Sarthe). Rare. Etage bathonien.

Collection Rathier, Davoust, de Loriol, ma collection.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 58, fig. 1, *C. Rathieri*, de la coll. de M. l'abbé Davoust, vu sur la face sup.; fig. 2, plaques ambulacraires de la face supérieure grossies; fig. 3, appareil apical grossi; fig. 4, moule intérieur sili- ceux, de la collection de M. Rathier, vu de côté; fig. 5, face sup.; fig. 6, côté anal; fig. 7, autre individu de taille plus forte, de la coll. de M. Rathier, vu sur la face sup.

#### N° 44. *Clypeus Babeauti*, Cotteau, 1870.

Pl. 61 et 62, fig. 1.

Espèce de taille assez grande, allongée, arrondie en avant, anguleuse et sub-rostrée en arrière; face supérieure très-peu élevée, uniformément bombée; face inférieure déprimée au milieu, à peine pulvinée sur les bords. Sommet ambulacraire un peu excentrique en arrière. Aires ambulacraires très-pétaloïdes. L'aire antérieure à peu près

de même largeur que les  
droites: les deux aires  
forme légèrement flexue  
postérieures sont plus co  
lides. Zones porifères  
ont leur forme pétaloïde  
lides: la zone interpori  
constitue une bande pres  
se rapprochant de l'amb  
ambulacraires sont égale  
à peine distincts dans la r  
més au fur et à mesure  
stome. Tubercules petits.  
neure, p. 28 serrés et plus  
très-étroites et la face  
étale, assez grande, assez  
longé, sans s'élevant à qu  
un sillon profond, coupé  
en s'évasant et en s'attén  
procte est relié au somm  
pareil apical sub-pentago  
le développement de la pl  
tout le milieu de l'appare

Hauteur, 16 millimètres  
mètres; diamètre antéro-

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES  
général rappelle le *C. Solid  
nodermes de la Suisse*: elle  
rer d'une manière positive  
gée et plus déprimée, par  
par ses aires ambulacraire  
larges, et se rétrécissant

de ses zones porifères, mais il s'en est déprimée et son périprocte beaucoup moins déprimé. — L'échantillon que nous avons dans nos *Echinides de la Sarthe* se trouve dans des exemplaires de l'Yonne qui ont été trouvés par M. Rathier; sa forme est plus ovale; son périprocte est moins déprimé; cependant ces différences ne sont pas suffisantes pour lui laisser le nom sous lequel nous l'avons d'abord dé-

nommé. — M. Gérard Yonne; Saint-Christophe  
E. Rathier. Etage bathonien.

Davoust, de Loriol, ma collection.

Figures. — Pl. 58, fig. 4, *C. Rathieri*, d'après M. Davoust, vu sur la face sup.; les ambulacraires de la face supérieure grossies; fig. 4, moule intérieur sili-  
cifié de M. Rathier, vu de côté; fig. 5, autre individu de taille  
de M. Rathier, vu sur la face sup.

M. Babeau, Cotteau, 1870.

Pl. 61 et 62, fig. 4.

assez grande, allongée, arrondie en avant, tronquée en arrière; face supérieure fortement bombée; face inférieure à peine pulvinée sur les bords. Sommet peu excentrique en arrière. Aires ambulacraires. L'aire antérieure à peu près

de même largeur que les autres, est plus longue et plus droite; les deux aires latéro-antérieures affectent une forme légèrement flexueuse; les deux aires ambulacraires postérieures sont plus courtes et plus régulièrement péta-  
loïdes. Zones porifères très-développées, mais abandonnant leur forme péta-  
loïde à une certaine distance de l'ambitus; la zone interporifère est relativement, étroite, et constitue une bande presque droite qui s'élargit un peu en se rapprochant de l'ambitus. A la face inférieure les aires ambulacraires sont logées dans des sillons presque droits, à peine distincts dans la région infra-marginale, plus déprimés au fur et à mesure qu'ils se rapprochent du péristome. Tubercules petits, épars, homogènes à la face supérieure, plus serrés et plus développés, et cependant encore très-homogènes à la face inférieure. Péristome pentagonal, étoilé, assez grand, excentrique en avant. Périprocte allongé, aigu, s'ouvrant à quelque distance du sommet, dans un sillon profond, coupé à angle droit, et qui se prolonge, en s'évasant et en s'atténuant, jusqu'à l'ambitus. Le périprocte est relié au sommet par un canal très-étroit. Appareil apical sub-pentagonal, granuleux, remarquable par le développement de la plaque madréporiforme qui occupe tout le milieu de l'appareil.

Hauteur, 16 millimètres; diamètre transversal, 66 millimètres; diamètre antéro-postérieur, 70 millimètres.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Cette espèce par son aspect général rappelle le *C. Solodurinus* (S. 49.) figuré dans les *Echinodermes de la Suisse*; elle nous a paru cependant en différer d'une manière positive par sa forme encore plus allongée et plus déprimée, par sa face inférieure plus concave, par ses aires ambulacraires formées de zones porifères plus larges, et se rétrécissant à une plus grande distance de





des interporifères relativement moins  
on péripore plus éloigné du sommet  
typical par un canal très-étroit.  
ois (Haute-Marne). Rare. Etage callo-

CRES. — Pl. 61, fig. 1, *C. Babeau*, de la  
ru sur la face sup. ; fig. 2, face inf. ;  
l et aire ambulacraire de la face su-  
g. 4, péristome et aire ambul. de la  
is : Pl. 62, fig. 1, même exemplaire vu

*Clypeus Hugii*. Agassiz, 1839.

Pl. 59.

Agassiz, *Echin. fos. de la Suisse*, 1<sup>re</sup> par-  
te, p. 27, pl. x, fig. 2-4, 1839.

Agassiz, *Comp. syst. Ectyp. foss. Mus.*  
Neuchâtel, pl. iv, 1840.

Mémoires de Agassiz, *id.*

Agassiz et Desor, *Catal. raison. des Echin.*,  
p. 98, 1847.

Bronn, *Index paleont.*, p. 314, 1848.

Marcou, *Recherches géol. sur le Jura*  
*salinois*, Mém. soc. géol. de France,  
2<sup>e</sup> sér., t. III, p. 79, 1848.

Forbes, *Mem. of the Geol. Survey of*  
*Great Britain*, Dec. 1, *Echinod.*,  
Descrip. of pl. ix, p. 7, 1850.

Orbigny, *Prod. de paléont. strat.*,  
t. I, p. 496, pl. 496, 1850.

Wright, *Compendium of the Oolites*,  
*Ann. and mag. of nat. hist.*, t. IX,  
p. 206, 1851.

- |                              |  |
|------------------------------|--|
| <i>Clypeus Hugii</i> ,       | Giebel, <i>Deutschlands petrefact.</i> , p. 322,<br>1854.  |
| <i>Nucleolites Hugii</i> ,   | Forbes in Morris, <i>Catal. of Brit. Foss.</i> ,<br>p. 84, 1854.   |
| <i>Echinobrissus Hugii</i> , | D'Orbigny, <i>Paléont. franç., terrains cré-</i><br><i>tacés</i> , t. VI, p. 391, 1855.  |
| <i>Clypeus Hugii</i> ,       | Pictet, <i>Traité de paléont.</i> , 2 <sup>e</sup> éd., t. IV,<br>p. 215, pl. xciv, fig. 9, 1857.                                      |
| <i>Clypeopygus Hugii</i> ,   | Desor, <i>Synops. des Echin. foss.</i> , p. 274,<br>1857.  |
| <i>Echinobrissus Hugii</i> , | Cotteau et Triger, <i>Echin. du départ. de</i><br><i>la Sarthe</i> , p. 58, pl. vii, fig. 10-12,<br>1857.                              |
| <i>Clypeus Hugii</i> ,       | Wright, <i>Monog. of the Brit. Foss. Echin.</i><br><i>from the Ool. Format.</i> , p. 376, pl. xxx,<br>fig. a, b, c, d, e, f, 1859.     |
| — —                          | Wright, <i>Subd. of the inf. Ool. in the</i><br><i>south of England</i> , quart. journal of the<br>Geol. Soc., p. 41 et suiv., 1860.   |
| — —                          | Bonjour, <i>Geol. strat. du Jura</i> , p. 15,<br>1863.   |
| — —                          | Winkler, <i>Mus. Teyler</i> , p. 200, 1864.  |
| — —                          | Bonjour, <i>Catal. des foss. du Jura</i> , p. 20,<br>1864.   |
| — —                          | Ogérien, <i>Hist. nat. du Jura et des départ.</i><br><i>voisins</i> , t. I, <i>Géologie</i> , p. 736, 1865.                            |
| — —                          | Huxley et Etheridge, <i>Catal. of the Coll.</i><br><i>of Foss. in the Museum of Pract. Geol.</i> ,<br>p. 222, 1865.                    |
| <i>Clypeopygus Hugii</i> ,   | Moesch, <i>Aargauer Jura und die nordl.</i><br><i>geb. des Kantons Zurich</i> , p. 98, 1867.   |
| <i>Clypeus Hugii</i> ,       | Cotteau et Triger, <i>Echin. du départ. de</i><br><i>la Sarthe</i> , <i>Descript. des fam. et des</i><br><i>genres</i> , p. 423, 1869. |

P. 20.

Espèce de taille petite relativement aux dimensions or-  
dinaires des *Clypeus*, sub-circulaire, à peu près aussi longue  
que large, arrondie et légèrement échancrée en avant, sub-

rostrée en arrière; face supérieure renflée, quelquefois sub-conique, fortement déclive dans la région postérieure; face inférieure sub-concave au milieu, offrant des inégalités plus ou moins prononcées dues au renflement des aires interambulacraires et notamment de l'aire interambulacraire impaire. Sommet presque central, cependant un peu rejeté en avant. Aires ambulacraires pétaloïdes, l'aire antérieure un peu plus étroite et un peu moins longue que les autres. Zones porifères larges à la face supérieure, composées d'une rangée externe de pores étroits, allongés, transverses, et d'une rangée interne de pores ovales et paraissant plus ouverts. A une assez grande distance de l'ambitus, le sillon disparaît, les pores se rapprochent, deviennent simples, obliques, et leurs paires sont beaucoup plus espacées surtout dans la région infra-marginale. Aux approches du péristome l'espace occupé par les aires ambulacraires est un peu déprimé, et les pores se resserrent et se multiplient. Péristome légèrement excentrique en avant, sub-pentagonal, muni de bourrelets à peine apparents. Périprocte s'ouvrant à moitié environ de l'espace compris entre le sommet et l'ambitus, dans un sillon profond, obtus, de médiocre largeur, qui se rétrécit, puis s'évase près du bord postérieur. Le périprocte n'est relié au sommet par aucune trace de canal ou de dépression. Appareil apical sub-circulaire; plaques génitales et ocellaires groupées autour de la plaque madréporiforme qui est largement développée comme chez tous les *Clypeus*; pores génitaux irrégulièrement disposés, les deux antérieurs plus rapprochés que les deux autres.

Hauteur, 44 millim.; diamètre transversal et antéro-postérieur, 28 millim.

Dimension d'un exemplaire d'Angleterre de taille ordi-

Hauteur, 18 millim.; diamètre transversal, 18 millim.; diamètre antéro-postérieur, 18 millim.

Cette espèce est abondante en Suisse, mais elle est rare en France. Nous avons encore que deux exemplaires, l'un petit, nous n'avons pas hésité à le considérer comme appartenant à cette espèce, car il présente bien les caractères. Ce spécimen nous laisse un peu à désirer pour la conservation, nous avons cru devoir le figurer d'Angleterre qui montre des aires ambulacraires et de l'aire antérieure. Sur cette terre cette espèce atteint quelquefois de grandes dimensions. L'échantillon figuré a une hauteur de 18 millim.; son diamètre transversal, 18 millim.; son diamètre antéro-postérieur, 18 millim.

REMARQUES ET DIFFÉRENCES. — Cette espèce se confond avec aucun autre *Clypeus* connu, elle se distingue à sa taille relativement grande, à son sommet ambulacraire un peu excentrique, à ses zones porifères cessant d'être pétaloïdes à une certaine distance de l'ambitus, à son périprocte profond, dans lequel il ne se relie par aucune trace de canal. Elle se rapproche le *C. Hugii* de *lauris*; il s'en éloigne cependant par son aspect moins circulaire, son appareil apical plus développé, son périprocte beaucoup plus éloigné du sommet.

HISTOIRE. — Le *C. Hugii* a été découvert pour la première fois par M. Agassiz dans le terrain jurassien et considéré comme appartenant à ce terrain. Les auteurs l'ont placé successivement dans les genres *Nucleolites*, *Echinobrissus* et *Clypeus*. Les caractères qui distinguent cette

supérieure renflée, quelquefois sub-  
 cive dans la région postérieure; face  
 au milieu, offrant des inégalités plus  
 dues au renflement des aires inter-  
 amment de l'aire interambulacraire  
 que central, cependant un peu rejeté  
 lacraires pétaloïdes, l'aire antérieure  
 un peu moins longue que les autres.  
 es à la face supérieure, composées  
 de pores étroits, allongés, transverses,  
 de pores ovales et paraissant plus  
 grande distance de l'ambitus, le sillon  
 se rapprochent, deviennent simples,  
 res sont beaucoup plus espacées sur-  
 fra-marginale. Aux approches du pé-  
 pé par les aires ambulacraires est un  
 pores se resserrent et se multiplient.  
 t excentrique en avant, sub-pentago-  
 nales à peine apparents. Périprocte  
 de l'espace compris entre le  
 dans un sillon profond, obtus, de  
 i se rétrécit, puis s'évase près du bord  
 octe n'est relié au sommet par aucune  
 dépression. Appareil apical sub-cir-  
 culaires et ocellaires groupées autour de  
 forme qui est largement développée  
*Clypeus*: pores génitaux irrégulière-  
 antérieurs plus rapprochés que les  
 diamètre transversal et antéro-  
 templaire d'Angleterre de taille ordi-

naire : hauteur, 18 millim.; diamètre transversal, 38 mil-  
 lim.; diamètre antéro-postérieur, 37 millim.

Cette espèce est abondante en Angleterre et surtout en  
 Suisse, mais elle est rare en France, et nous n'en connais-  
 sons encore que deux exemplaires. Malgré leur taille plus  
 petite, nous n'avons pas hésité à les réunir au type dont ils  
 présentent bien les caractères. Cependant, comme nos deux  
 échantillons laissent un peu à désirer sous le rapport de la  
 conservation, nous avons cru devoir faire figurer un exem-  
 plaire d'Angleterre qui montre parfaitement la structure  
 des aires ambulacraires et de l'appareil apical. En Angle-  
 terre cette espèce atteint quelquefois de très-grandes di-  
 mensions. L'échantillon figuré par M. Wright a 25 mil-  
 lim. de hauteur; son diamètre transversal est de 54 millim.,  
 et son diamètre antéro-postérieur de 53.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Cette espèce ne saurait être  
 confondue avec aucun autre *Clypeus*; elle sera toujours re-  
 connaissable à sa taille relativement peu développée, à son  
 sommet ambulacraire un peu excentrique en avant, à ses  
 zones porifères cessant d'être pétaloïdes à une assez grande  
 distance de l'ambitus, à son périprocte éloigné du sommet  
 auquel il ne se relie par aucune trace de sillon. Sa forme  
 générale rapproche le *C. Hugii* de l'*Echinobrissus orbicu-  
 laris*; il s'en éloigne cependant par sa taille plus forte, son  
 aspect moins circulaire, son appareil apical moins allongé,  
 son périprocte beaucoup plus éloigné du sommet.

HISTOIRE. — Le *C. Hugii* a été décrit et figuré pour la  
 première fois par M. Agassiz dans les *Echinodermes de Suisse*,  
 et considéré comme appartenant au genre *Clypeus*. Les au-  
 teurs l'ont placé successivement dans les genres *Clypeus*,  
*Nucleolites*, *Echinobrissus* et *Clypeopygus*: l'ensemble des  
 caractères qui distinguent cette espèce explique ce dés-

accord. D'un côté sa taille médiocrement développée, son péristome presque dépourvu de bourrelets la rapprochent assurément des *Echinobrissus*, et c'est parmi les espèces de ce genre que nous l'avons rangée, lorsque nous l'avons décrite et figurée dans nos *Echinides du département de la Sarthe*; d'un autre côté son sommet un peu excentrique en avant avait engagé M. Desor à la réunir aux *Clypeopygus*, mais elle en diffère par sa forme sub-circulaire, sa face supérieure renflée, ses aires ambulacraires non flexueuses, son sommet beaucoup moins excentrique en avant, son péristome muni de bourrelets à peine apparents. Tout bien pesé et considéré, nous croyons plus naturel, ainsi que l'a fait récemment M. Wright, de replacer cette espèce parmi les *Clypeus*, sur la limite extrême du genre.

LOCALITÉS. — Les Géniveaux près Metz (Moselle). Rare. Etage bajocien. — Environs de Mamers (Sarthe). Très-rare. Etage bathonien? M. Bonjour, dans le *Catalogue des fossiles du Jura*, mentionne la présence de cette espèce à Geraine Musée de Paris, coll. d'Orbigny, ma collection.

LOCALITÉS AUTRES QUE LA FRANCE. — Hornussen, Bözen, Kornberg, Kienberg, Birmensdorf, Egg (canton d'Argovie), Olten (canton de Soleure), Suisse. Roadborough Shurding-ton, Leckhampton, Ravonsgate, Hampen, Charlcombe près Bath (Angleterre). Etage bajocien.

Ecole des mines, Musée de Zurich, de Bâle; coll. de Loriol, Wright, ma collection.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 59, fig. 1, *C. Hugii*, de ma collection, vu de côté; fig. 2 face sup.; fig. 3, face inf.; fig. 4, côté anal; fig. 5, échantillon de l'oolite inf. d'Angleterre, de ma collection, vu de côté; fig. 6, face sup.; fig. 7, face inf.; fig. 8, aire ambulacraire grossie; fig. 9, appareil apical grossi.

N° 46. *Clypeus subulatus*, Yoc.

	Pl. 60
<i>Echinites subulatus</i> ,	Yocum et Fichtel, fig. 11.
<i>Clypeus emarginatus</i> ,	Phillips, pl. II, fig. 1.
— —	Agassiz, <i>Revue Méthodique</i> , châtell.
<i>Nucleolites emarginatus</i> ,	Des Moulins, p. 362.
<i>Clypeus emarginatus</i> ,	Agassiz, <i>Revue Méthodique</i> , p. 367.
— —	Murchison, <i>Catal. Foss. Brit. Mus.</i> , vol. I, p. 18.
— —	Born, <i>Lehrbuch der Geologie</i> , p. 18.
<i>Nucleolites emarginatus</i> ,	Fichtel, <i>Revue Méthodique</i> , p. 18.
— —	Wright, <i>Orbigny's Ann. Mus. Nat. Hist. Nat.</i> , vol. IX, p. 18.
<i>Clypeus Michelineus</i> ,	Buvignier, <i>Revue Méthodique</i> , pl. XXXII, fig. 1.
<i>Nucleolites emarginatus</i> ,	Forbes in <i>Trans. Phil. Soc. Edinburgh</i> , 2 <sup>e</sup> éd., p. 18.
<i>Clypeus emarginatus</i> ,	Fichtel, <i>Revue Méthodique</i> , 1857.
<i>Pygurus emarginatus</i> ,	Desor, <i>Syn. Foss. Jurass.</i> , 1857.
<i>Clypeus subulatus</i> ,	Wright, <i>Monograph of the Fossils of the Jurassic System of the Alps</i> , fig. 1 a.
<i>Pygurus emarginatus</i> ,	Dujardin, <i>Zooph. Echinoderm.</i>

est le médiocrement développée, son pourvu de bourrelets la rapprochent des *Echinides*, et c'est parmi les espèces de cette rangée, lorsque nous l'avons déterminée, que nous l'avons désignée sous le nom d'*Echinides du département de la Moselle*. Son sommet un peu excentrique en avant. Desor à la réunir aux *Clypeopygus*, par sa forme sub-circulaire, sa face supérieure ambulacraire non flexueuses, son sommet moins excentrique en avant, son périsphère à peine apparents. Tout bien considéré, nous croyons plus naturel, ainsi que l'a fait Desor, de replacer cette espèce parmi l'extrême du genre.

Géniveaux près Metz (Moselle). Rare. Environs de Mamers (Sarthe). Très-rare. Bonjour, dans le *Catalogue des fossiles* la présence de cette espèce à Geraine (Moselle), ma collection.

FRANCE. — Hornussen, Bözen, Barmensdorf, Egg (canton d'Argovie), Suisse. Roadborough Shurdinggate, Hampen, Charlcombe près Exeter, Devonshire.

Musée de Zurich, de Bâle; coll. de Locatelli.

Pl. 59, fig. 1, *C. Hugii*, de ma collection; fig. 2 face sup.; fig. 3, face inf.; fig. 4, échantillon de l'oolite inf. d'Anvers; fig. 5, de côté; fig. 6, face sup.; fig. 7, ambulacraire grossie; fig. 8, face inf.; fig. 9, face latérale.

# N° 46. *Clypeus subulatus* (Young et Bird), Wright, 1859.

Pl. 60.

- |                                  |  |
|----------------------------------|--|
| <i>Echinites subulatus</i> ,     | Young et Bird, <i>Geol. Survey of the Yorkshire Coast.</i> , p. 214, pl. vi, fig. 11, 1827.                              |
| <i>Clypeus emarginatus</i> ,     | Phillips, <i>Geol. of Yorkshire</i> , p. 127, pl. iii, fig. 18, 1829.  |
| — —                              | Agassiz, <i>Prod. d'une Monog. des Radiaires</i> , Mem. soc. des sc. nat. de Neuchâtel, t. I, p. 186, 1836.              |
| <i>Nucleolites emarginatus</i> , | Des Moulins, <i>Etudes sur les Ech.</i> , p. 362, n° 27, 1837.   |
| <i>Clypeus emarginatus</i> ,     | Agassiz, <i>Prod. d'une Monog. des Radiaires</i> , Ann. des sc. nat., Zool., t. VII, p. 257, 1837.                       |
| — —                              | Morris, <i>Catal. of Brit. Foss.</i> , p. 30, 1843.  |
| — —                              | Bronn, <i>Index paleont.</i> , p. 314, 1848.   |
| <i>Nucleolites emarginatus</i> , | Forbes, <i>Mem. of Geol. Survey</i> , dec. 1, <i>Echinodermata</i> , descr. de la pl. ix, p. 8, 1849.                    |
| — —                              | Wright, <i>On the Cassidulidæ of the Ool.</i> , Ann. and mag. of nat. hist., 2 <sup>e</sup> sér., vol. IX, p. 310, 1851. |
| <i>Clypeus Michelineus</i> ,     | Buvignier, <i>Stat. géol., minéral. et pal. du départ. de la Meuse</i> , atlas, p. 46, pl. xxxii, fig. 23-27, 1852.      |
| <i>Nucleolites emarginatus</i> , | Forbes in Morris, <i>Catal. of Brit. Foss.</i> , 2 <sup>e</sup> éd., p. 84, 1854.  |
| <i>Clypeus emarginatus</i> ,     | Pictet, <i>Traité de paléont.</i> , t. IV, p. 216, 1857.   |
| <i>Pygurus emarginatus</i> ,     | Desor, <i>Synops. des Ech. foss.</i> , p. 316, 1857.   |
| <i>Clypeus subulatus</i> ,       | Wright, <i>Monogr. on the Brit. Foss. Ech. from the Ool. Form.</i> , p. 382, p. xxxiv, fig. 1 a, b, c, d, e, f, g, 1859. |
| <i>Pygurus emarginatus</i> ,     | Dujardin et Hupé, <i>Hist. nat. des Zooph. Echinod.</i> , p. 586, 1862.  |

Espèce de taille très-variable, un peu plus longue que large, arrondie et légèrement rétrécie en avant, ayant sa plus grande largeur un peu en arrière du sommet ambulacraire, sub-rostrée dans la région postérieure; face supérieure médiocrement renflée; face inférieure à peine pulvinée, très-faiblement déprimée au milieu, presque plane. Sommet ambulacraire presque central, cependant un peu rejeté en arrière. Aires ambulacraires fortement pétaloïdes, l'aire antérieure de même largeur que les autres, mais plus droite et un peu plus longue. Zones porifères très-larges à la face supérieure, composées d'une rangée externe de pores étroits, allongés, transverses, et d'une rangée interne de pores ovales et paraissant plus ouverts. A une très-faible distance de l'ambitus le sillon disparaît assez brusquement, les pores se rapprochent, deviennent égaux, simples, obliques, et leurs paires sont beaucoup plus espacées, surtout dans la région infra-marginale. Sur la face inférieure l'espace occupé par les aires ambulacraires est déprimé, et forme des sillons très-droits, d'autant plus apparents qu'ils se rapprochent du péristome. Vers le milieu de la face supérieure la zone interporifère est plus étroite que les zones porifères; elle est aiguë près du sommet et s'élargit un peu en se dirigeant vers l'ambitus. Tubercules petits, abondants, finement crénelés et perforés, scrobiculés, augmentant de volume à la face inférieure notamment autour du péristome et sur le bord des dépressions ambulacraires où ils sont plus espacés. Granules intermédiaires fins, serrés, homogènes à la face supérieure, et se prolongeant en lignes régulières sur les bandes de test qui séparent les pores, plus inégaux et un peu plus espacés à la face inférieure, disposés en cercles autour des scrobicules. Péristome excentrique en avant, pentagonal,

mun. de bourrelets granuleux deux tiers de l'espace compris postérieur, à la partie supérieure. s'évasant légèrement vers sion apparente ne relie la part au sommet ambulacraire. Appa granuleux: plaques renflées et de la plaque médépandente qu et un peu saillante. Pores géni parts à l'extrémité des plaques reux plus rapprochés que les plaque génitale est remplacée p taire granuleuse, triangulaire. deux, et pourrait n'être entre ch plaques corollaires de l'aire inter plaques médépandentes, ré

Hauteur. 16 millim. : diamètre d'entre antéro-postérieur. 45 m

Un seul exemplaire de cette France et fait partie de la colle l'a décrit et figuré sous le nom d' important ouvrage sur la géolog tant beaucoup plus petite, cet devoir être recueilli au C. subulatus gileterre, qui n'était connu en M. Buvignier a établi son espèce sin donné par Phillips. Les belle ment par M. Wright et la desc accompagne nous sont parfaitement C. subulatus. Nous possédons du un échantillon provenant du cor après une comparaison minutieu décidé à lui réunir le C. Micheli-

variable, un peu plus longue que légèrement rétrécie en avant, ayant sa base un peu en arrière du sommet ambulacraire dans la région postérieure; face supérieure renflée; face inférieure à peine pulvérisée, déprimée au milieu, presque ambulacraire presque central, cependant en arrière. Aires ambulacraires fortement postérieures de même largeur que les autres et un peu plus longues. Zones porifères supérieures, composées d'une rangée de pores longs, transverses, et d'une rangée de pores et paraissant plus ouverts. A la face de l'ambitus le sillon disparaît assez vite et se rapprochent, deviennent égaux, les pores pairs sont beaucoup plus espacés dans la région infra-marginale. Sur la face occupée par les aires ambulacraires est une rangée de sillons très-droits, d'autant plus rapprochés du péristome. Vers le milieu de la zone interporifère est plus porifère: elle est aiguë près du sommet et en se dirigeant vers l'ambitus. Tubercules, finement crénelés et perforés, d'autant de volume à la face inférieure du péristome et sur le bord des dépressions qu'ils sont plus espacés. Granules inégaux, homogènes à la face supérieure, en lignes régulières sur les bandes de pores, plus inégaux et un peu plus espacés. Disposés en cercles autour des pores, excentrique en avant, pentagonal,

muni de bourrelets granuleux. Péripore s'ouvrant aux deux tiers de l'espace compris entre le sommet et le bord postérieur, à la partie supérieure d'un sillon étroit, profond, s'évasant légèrement vers l'ambitus. Aucune dépression apparente ne relie la partie supérieure du sillon anal au sommet ambulacraire. Appareil apical sub-pentagonal, granuleux; plaques génitales et ocellaires groupées autour de la plaque madréporiforme qui est largement développée et un peu saillante. Pores génitaux très-ouverts, allongés, placés à l'extrémité des plaques génitales, les deux antérieurs plus rapprochés que les deux autres; la cinquième plaque génitale est remplacée par une plaque complémentaire granuleuse, triangulaire, qui semble se diviser en deux, et pourrait n'être autre chose que les deux dernières plaques coronales de l'aire interambulacraire postérieure; plaques ocellaires très-petites, déprimées, sub-triangulaires.

Hauteur, 16 millim.; diamètre transversal, 43 millim.; diamètre antéro-postérieur, 45 millim.

Un seul exemplaire de cette espèce a été recueilli en France et fait partie de la collection de M. Buvignier, qui l'a décrit et figuré sous le nom de *C. Michelineus*, dans son important ouvrage sur la géologie de la Meuse. Malgré sa taille beaucoup plus petite, cet exemplaire nous a paru devoir être réuni au *C. subulatus* de l'étage corallien d'Angleterre, qui n'était connu en France, à l'époque où M. Buvignier a établi son espèce, que par un mauvais dessin donné par Phillips. Les belles figures publiées récemment par M. Wright et la description si complète qui les accompagne nous font parfaitement connaître le type du *C. subulatus*. Nous possédons du reste dans notre collection un échantillon provenant du coral-rag de Malton, et c'est après une comparaison minutieuse que nous nous sommes décidé à lui réunir le *C. Michelineus*.

**RAPPORTS ET DIFFÉRENCES.** — Le *C. subulatus* se distingue de la plupart des *Clypeus* par la position de son périprocte qui s'ouvre à peu de distance du bord postérieur et ne se relie au sommet ambulacraire par aucune dépression apparente. Ce caractère le rapproche du *C. Hugü* qu'on rencontre à un niveau plus inférieur, mais le *C. subulatus* en diffère d'une manière positive par sa taille ordinairement beaucoup plus forte, sa forme générale plus allongée, plus étroite en avant, plus rostrée en arrière, sa face supérieure moins conique, sa face inférieure plus plane et moins pulvinée, ses zones porifères plus larges et conservant leur forme pétaloïde plus près de l'ambitus, son périostome plus excentrique en avant : ce sont deux types parfaitement distincts, même dans le jeune âge.

**HISTOIRE.** — Cette espèce est fort rare, et cependant sa synonymie est déjà très-compiquée. En 1827, elle est figurée pour la première fois par Young et Bird, sous le nom d'*Echinites subulatus*. En 1829, Phillips la figura à son tour, et lui donna le nom de *Clypeus emarginatus* que tous les auteurs lui ont conservé jusqu'en 1859, époque à laquelle M. Wright lui restitue son nom le plus ancien. En 1857, M. Desor, frappé de la position que le périprocte occupe à peu de distance du bord postérieur, la place dans le genre *Pygurus*. Ce changement n'a point été adopté par M. Wright qui, tout en restituant à l'espèce le nom de *subulatus*, l'a laissé avec raison parmi les *Clypeus*, dans le voisinage du *C. Hugü* dont le périprocte est également très-rapproché du bord postérieur. Le *C. Michelinus*, Buvignier, nous a paru un individu jeune de l'espèce qui nous occupe.

**LOCALITÉ.** — Vieil-Saint-Remy (Ardennes). Très-rare. Etage oxfordien.

Coll. Buvignier.

# LOCUNITÉS ARTIEN QUE LA FRANCE.

Amplément. Etage corallien.

## EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 6

de la coll. de M. Buvignier, vu de

fig. 3. face inf.; fig. 4. le même,

fig. 5. appareil apical gross.; fig. 6.

ambulacraire prise à la face sup., gross.

EXAMINER GROSSE.

## N° 7. Clypeus Deshayesi

Pl. 62, fig. 1-3

*Echinodermus Deshayesi*. Colléon. Note

des. de la S.

France. 2

— — — — —

— — — — —

— — — — —

— — — — —

— — — — —

— — — — —

— — — — —

— — — — —

— — — — —

— — — — —

— — — — —

— — — — —

— — — — —

— — — — —

— — — — —

— — — — —

— — — — —

— — — — —

— — — — —

— — — — —

— — — — —

— — — — —

— — — — —

— — — — —

— — — — —

— — — — —

— — — — —

— — — — —

— — — — —

— — — — —

— — — — —

Espèce de taille relativement p  
presque aussi large que longue, a  
arrondie en arrière: face supérieure  
face inférieure concave, sub-pulvin  
aire presque rectang. Aires ambula  
lancéolées. Les postérieures un peu  
aigües et très-légèrement flexues  
Zones porifères étroites, compos  
pores transverses, allongées, et d'  
pores très-petits et arrondis. A une  
de l'ambitus, les zones porifères se r  
les pores deviennent simples. Péri  
du sommet allongé, s'ouvrant dans



— Le *C. subulatus* se distingue par la position de son périprocte distance du bord postérieur et ne se alacraire par aucune dépression appa- rapproche du *C. Hugii* qu'on rencon- inférieur, mais le *C. subulatus* en dif- positive par sa taille ordinairement sa forme générale plus allongée, plus rostrée en arrière, sa face supérieure inférieure plus plane et moins pul- ifères plus larges et conservant leur près de l'ambitus, son péristome plus : ce sont deux types parfaitement le jeune âge.

espèce est fort rare, et cependant sa très-compiquée. En 1827, elle est ère fois par Young et Bird, sous le latus. En 1829, Phillips la figura à le nom de *Clypeus emarginatus* que nt conservé jusqu'en 1859, époque à i restitue son nom le plus ancien. En é de la position que le périprocte oc- ce du bord postérieur, la place dans changement n'a point été adopté par en restituant à l'espèce le nom de su- raison parmi les *Clypeus*, dans le voi- ont le périprocte est également très- postérieur. Le *C. Michelineus*, Buvignier, du jeune de l'espèce qui nous occupe. 4-Saint-Remy (Ardennes). Très-rare.

LOCALITÉS AUTRES QUE LA FRANCE. — Mallon, Scarborough (Angleterre). Étage corallien.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 60, fig. 1, *C. subulatus*, de la coll. de M. Buvignier, vu de côté; fig. 2, face sup.; fig. 3, face inf.; fig. 4, le même, vu sur la face anale; fig. 5, appareil apical grossi; fig. 6, portion des aires ambulacraires, prise à la face sup., grossie; fig. 7, région péristomale grossie.

N° 47. *Clypeus Deshayesi*, Cotteau, 1871.

Pl. 62, fig. 1-3.

<i>Echinobrissus Deshayesi</i> ,	Cotteau, <i>Note sur quelques oursins du</i> <i>dép. de la Sarthe</i> , Bull. Soc. géol. de France, 2 <sup>e</sup> sér., t. XIII, p. 650, 1856.
—	— Cotteau et Triger, <i>Échin. du dép. de la</i> <i>Sarthe</i> , p. 17, pl. III, fig. 2-3, 1857.
—	— Desor, <i>Synops. des Echin. foss.</i> , p. 431, 1858.

Espèce de taille relativement petite, sub-pentagonale, presque aussi large que longue, arrondie en avant, sub-tronquée en arrière; face supérieure légèrement bombée; face inférieure concave, sub-pulvinée. Sommet ambulacraire presque central. Aires ambulacraires renflées, à peine lancéolées, les postérieures un peu moins longues que les autres et très-légèrement flexueuses près du sommet. Zones porifères étroites, composées d'une rangée de pores transverses, allongées, et d'une rangée interne de pores très-petits et arrondis. A une assez grande distance de l'ambitus, les zones porifères se rétrécissent encore, et les pores deviennent simples. Périprocte très-rapproché du sommet, allongé, s'ouvrant dans un sillon large et pro-

fond à sa partie supérieure, caréné sur les bords, s'évasant et s'atténuant au fur et à mesure qu'il se rapproche de l'ambitus. Appareil apical circulaire et dentelé.

Hauteur, 4 millim. ; diamètre transversal, 33 millim. ; diamètre antéro-postérieur, 33 millim.  $1/2$ .

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Cette espèce se rapproche de certains exemplaires de petite taille du *C. Michelini* ; elle s'en distingue d'une manière positive par sa forme plus pentagonale, sa face supérieure un peu plus renflée, son sommet plus central, ses aires ambulacraires légèrement costulées et composées de zones porifères encore plus étroites. Sa forme générale et les contours dentelés de son appareil apical lui donnent au premier aspect quelque ressemblance avec certaines espèces du genre *Galeropygus*, mais ses aires ambulacraires nettement pétaloïdes la placent dans une famille différente. J'avais rangé dans l'origine cette espèce parmi les *Echinobrissus* ; il me paraît plus naturel, en raison de sa taille, de sa forme générale et de la structure probable de son appareil apical, de la réunir au genre *Clypeus*, sur les limites extrêmes du genre.

LOCALITÉ. — Chaumiton (Sarthe). Très-rare. Étage bajocien.

Coll. Michelin (École des mines.)

EXPLICATION DES FIGURES. — P. 62, fig. 1, *C. Deshayesi*, de la coll. de l'École des mines, vu de côté, fig. 2 ; face sup. ; fig. 3, aire ambulacraire prise à la face supérieure, grossie. (Ces trois figures sont copiées dans les *Échinides de la Sarthe*, pl. 3, fig. 2-4.)

# N° 48. *Clypeus Martini*.

PL. 62. fig. 4-11

Espèce de taille relativement presque aussi large que longue, armée d'un péristome à bordure en arrière ; face supérieure concave, sub-pelvinée. Sommet plus central. Aires ambulacraires à peine lancéolées, très-étroites, les plus flexueuses que les autres. Zones développées, composées d'une rangée transversale et d'une rangée interne arrondies. A une assez grande distance du péristome se rétrécissent en zones simples, presque microscopiques, obliques, espacées à la face inférieure et se multiplient près du péristome. Épars, homogènes, sub-scribiculés dans la région marginale. Péristome à bords pentagonaux, entouré d'un fil s'ouvrant dans une dépression sensible. Péristome très-rapproché du sommet, un sillon large et profond à sa partie antérieure et s'atténuant au fur et à mesure qu'il s'élève. Appareil apical circulaire ; la plaque madréporiforme occupe le milieu de l'appareil ; les deux plaques postérieures paraissent se prolonger à l'avant madréporiformes ; les deux plaques latérales sont petites et déprimées.

rière, caréné sur les bords, s'évasant  
et à mesure qu'il se rapproche de  
l'apical circulaire et dentelé.

.; diamètre transversal, 33 millim.;  
érieur, 33 millim. 1/2.

RENCES. — Cette espèce se rapproche  
es de petite taille du *C. Michelini* ;  
ne manière positive par sa forme plus  
supérieure un peu plus renflée, son  
ses aires ambulacraires légèrement  
ées de zones porifères encore plus  
nérales et les contours dentelés de son  
donnent au premier aspect quelque  
certaines espèces du genre *Galeropygus*,  
ambulacraires nettement pétaloïdes la  
mille différente. J'avais rangé dans  
parmi les *Echinobrissus* ; il me paraît  
n de sa taille, de sa forme générale et  
de son appareil apical, de la réu-  
sur les limites extrêmes du genre.  
[Sarthe]. Très-rare. Étage bajo-

de des mines.)

RES. — P. 62, fig. 1, *C. Deshayesi*, de  
s mines, vu de côté, fig. 2 ; face sup. ;  
re prise à la face supérieure, grossie.  
copiées dans les *Échinides de la Sarthe*,

N° 48. *Clypeus Martini*, Colteau, 1871.

Pl. 62, fig. 4-11.

Espèce de taille relativement petite, sub-circulaire, presque aussi large que longue, arrondie en avant, légèrement émarginée en arrière ; face supérieure renflée ; face inférieure concave, sub-pulvinée. Sommet ambulacraire presque central. Aires ambulacraires à fleur de test, à peine lancéolées, très-étroites, les postérieures beaucoup plus flexueuses que les autres. Zones porifères très-peu développées, composées d'une rangée de pores allongés, transverses, et d'une rangée interne de pores plus petits et arrondis. A une assez grande distance de l'ambitus les zones porifères se rétrécissent encore, les pores deviennent simples, presque microscopiques et forment des paires obliques, espacées à la face inférieure, qui se rapprochent et se multiplient près du péristome. Tubercules petits, épars, homogènes, sub-scrobiculés, abondants et serrés dans la région marginale. Péristome excentrique en avant, étoilé, pentagonal, entouré d'un floscelle très-apparent, s'ouvrant dans une dépression sensible de la face inférieure. Périprocte très-rapproché du sommet, allongé, placé dans un sillon large et profond à sa partie supérieure, s'évasant et s'atténuant au fur et à mesure qu'il se rapproche de l'ambitus échancré légèrement. Appareil apical compacte, sub-circulaire ; la plaque madréporiforme, un peu saillante, occupe le milieu de l'appareil ; les deux plaques génitales postérieures paraissent se prolonger au-dessous de la plaque madréporiforme ; les deux plaques ocellaires postérieures sont petites et déprimées.

Hauteur, 14 millim. ; diamètre transversal, 35 millim. ; diamètre antéro-postérieur, 34 millimètres.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Cette espèce offre quelque ressemblance avec le *C. Deshayesi* ; elle m'a paru cependant s'en éloigner par sa forme plutôt circulaire que pentagonale, arrondie en avant, subémarginée en arrière, par ses aires ambulacraires non costulées, plus étroites et plus flexueuses dans la région postérieure, par son périprocte situé dans un sillon non caréné sur les bords, plus évasé, plus atténué vers l'ambitus et échancrant un peu le bord postérieur. Voisine également des individus jeunes du *C. Michelini*, cette espèce s'en distingue par ses aires ambulacraires moins pétaloïdes, plus étroites et plus flexueuses en arrière. Je suis heureux de dédier cette jolie espèce à M. Martin, qui m'a toujours communiqué avec tant d'empressement les échinides de sa riche collection.

LOCALITÉS. — Avosne (Côte-d'Or) ; Vezaignes sous la fauche (Haute-Marne). Très-rare. Étage bathonien.

Coll. Martin (de Dijon), Babeau.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 62, fig. 4, *C. Martini*, de la coll. de M. Martin, vu de côté ; fig. 6, face inf. ; fig. 7, région anale ; fig. 8, appareil apical et aires ambulacraires grossies ; fig. 9, péristome et floscelle grossis ; fig. 10, tubercules pris dans la région marginale, grossis ; fig. 11, individu jeune, de la coll. de M. Babeau, vu sur la face sup.

N° 49. *Clypeus Constantini*, Cotteau, 1871.

Pl. 63.

Test de grande taille, sub-pentagonal, anguleux et arrondi en avant, légèrement tronqué en arrière ; face supérieure très-élevée, sub-conique, assez uniformément

déclive, très-rapidement décline à sa plus grande hauteur un peu en avant, la face inférieure tout à fait plane, l'angle presque droit. Sommet ambulé en arrière. Aires ambulacraires à pores étroites, inégales, les antérieures plus grandes que les autres. Zones porifères presque droites, rangée externe de petits pores transversaux développés, plutôt sub-angulaires que sub-rectangulaires. Rangée interne de pores arrondis. De l'ambitus, ces pores se rapprochent et forment des paires obliques qui, sur la face inférieure et paraissent se multiplier. Tubercules épars, sub-scribiculés, plus petits, serrés et homogènes vers le péricentre, plus espacés aux approches de la périphérie. Périprocte médiocrement développé, près du sommet, dans un sillon assez profond sur les bords, qui s'atténue et disparaît au-dessus de l'ambitus.

Hauteur, 35 millim. 1/2 ; diamètre transversal, 65 millim. ; diamètre antéro-postérieur, 65 millim.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Cette espèce a une forme générale rectiligne et sub-conique, mais elle s'en distingue très-nettement par ses aires ambulacraires presque droites, très-petites, et par ses zones porifères à peine pétaloïdes. La particularité des aires ambulacraires à pores obliques permet de placer cette curieuse espèce parmi les *Echinonéidies*. Après l'avoir examinée, et je préfère la la-

ENTOMOLOGIE FRANÇAISE.

... : diamètre transversal, 33 millim. ;  
... rieur, 34 millimètres.

... ENCES. — Cette espèce offre quelque  
... *C. Deshayesi* ; elle m'a paru cependant  
... forme plutôt circulaire que pentago-  
... nt, subémarginée en arrière, par ses  
... non costulées, plus étroites et plus  
... gion postérieure, par son périprocte  
... non caréné sur les bords, plus évasé,  
... ambitus et échancrant un peu le bord  
... également des individus jeunes du  
... s'écarter s'en distingue par ses aires am-  
... bulacraires, plus étroites et plus flexueuses  
... reux de dédier cette jolie espèce à  
... toujours communiqué avec tant d'em-  
... des de sa riche collection.

... sne (Côte-d'Or) ; Vezaignes sous la  
... ). Très-rare. Étage bathonien.

... Babeau.

... — Pl. 62, fig. 4, *C. Martini*, de  
... , vu de côté ; fig. 6, face inf. ; fig. 7,  
... appareil apical et aires ambulacraires  
... ristome et floscelle grossis ; fig. 10,  
... la région marginale, grossis ; fig. 11,  
... coll. de M. Babeau, vu sur la face sup.

... Constantini, Cotteau, 1871.

Pl. 63.

... ille, sub-pentagonal, anguleux et ar-  
... gèrement tronqué en arrière ; face  
... ée, sub-conique, assez uniformément

bombée, très-rapidement déclive sur les côtés, ayant sa plus grande hauteur un peu en avant de l'appareil apical ; face inférieure tout à fait plane, coupée sur les bords à angle presque droit. Sommet ambulacraire excentrique en arrière. Aires ambulacraires à peine pétaloïdes, très-étroites, inégales, les antérieures plus longues que les deux autres. Zones porifères presque droites, composées d'une rangée externe de petits pores transverses, allongés, très-peu développés, plutôt sub-virgulaires que pétaloïdes, et d'une rangée interne de pores arrondis. A une légère distance de l'ambitus, ces pores se rapprochent, deviennent simples et forment des paires obliques qui s'espacent à la face inférieure et paraissent se multiplier autour du péristome. Tubercules épars, sub-scribiculés, très-petits à la face supérieure, serrés et homogènes vers l'ambitus, plus gros et plus espacés aux approches de la bouche. Péristome sub-pentagonal, un peu enfoncé, avec rudiment de floscelle ? Périprocte médiocrement développé, allongé, placé très-près du sommet, dans un sillon assez profond, sub-caréné sur les bords, qui s'atténue et disparaît complètement bien au-dessus de l'ambitus.

Hauteur, 35 millim.  $1/2$  ; diamètre transversal, 64 millim ; diamètre antéro-postérieur, 65 millimètres.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Cette espèce, par sa forme générale renflée et sub-conique, rappelle le *C. Trigeri*, mais elle s'en distingue très-nettement, par ses aires ambulacraires presque droites, très-peu larges, et formées de zones porifères à peine pétaloïdes. Cette structure toute particulière des aires ambulacraires m'avait engagé d'abord à placer cette curieuse espèce parmi les *Galeropygus*, dans la famille des *Echinonéidées*. Après un examen plus attentif, j'y ai renoncé, et je préfère la laisser parmi les *Clypeus*,

elle en a la forme générale, le périprocte et probablement le péristome et l'appareil apical. Elle en diffère, il est vrai, surtout, par l'étroitesse des aires ambulacraires ordinairement si largement développées chez les *Clypeus*, et par ses zones porifères légèrement pétaloïdes, cependant les pores sont inégaux, visiblement conjugués par un sillon, et ce caractère m'engage à placer l'espèce dans la famille des *Cassidulidées*; il m'a paru que c'était encore des *Clypeus* qu'elle se rapprochait le plus, formant à la fin de ce genre, avec les *C. angustiporus*, *Michelini*, *Deshayesi* et *Martini*, un groupe particulier, caractérisé par des zones porifères beaucoup plus étroites qu'elles ne le sont ordinairement chez les véritables *Clypeus*. Le seul exemplaire que je connaisse du *C. Constantini* est mal conservé, mais en raison de l'intérêt zoologique qui s'y attache, je n'ai pas hésité à le décrire et à le faire figurer, en lui donnant le nom de M. Constantin qui a bien voulu me le communiquer.

**LOCALITÉS.**—Environs de Poitiers (Vienne). Très-rare. Étage bajocien.

Coll. Constantin.

**EXPLICATION DES FIGURES.** — Pl. 63, fig. 1, *C. Constantini*, de la coll. de M. Constantin, vu de côté; fig. 2, face sup.; fig. 3, face inf.; fig. 4, portion d'une aire ambulacraire prise à la face supérieure, grossie; fig. 5, tubercules de la face inférieure grossis.

### Résumé géologique sur les *Clypeus*.

Quinze espèces de *Clypeus* ont été rencontrées dans le terrain jurassique de France; elles sont ainsi réparties dans les divers étages :

Sept espèces proviennent de l'étage bajocien : *C. Agas-*

*Trigleri*, *angustiporus*, *Ostercaldi*, *Constantini*. Quatre d'entre elles, *C. Constantini*, *Deshayesi* et *Constantini* paraissent appartenir à l'étage. Les *C. Trigleri*, *Ostercaldi* et *Constantini* sont de l'étage bathonien qui renferme en outre *C. Boblayei*, *Mulleri*, *Deshayesi*, *Martini*. Ces neuf espèces s'étendent sur les assises de l'étage bathonien.

Une seule espèce, *C. Babouini*, a été rencontrée dans l'étage oxfordien et lui est propre; l'étage oxfordien renferme également une espèce, *C. subulatus*.

Aucune espèce de *Clypeus* n'a été rencontrée dans les étages supérieurs du terrain jurassique.

M. Desor énumère, dans le *Synopsis*, neuf espèces de *Clypeus*. Sur ce nombre, nous en ajoutons deux : ce sont les *C. Agassizi* et *Michelini*. *Deshayesi* et *Rathieri* sont de l'étage bajocien. *Boblayei*, *Mulleri*, *Deshayesi*, *Martini*, *Trigleri*, *angustiporus* et *Ostercaldi* sont de l'étage bathonien. *Constantini*, *Deshayesi* et *Constantini* sont de l'étage oxfordien. *Babouini* est de l'étage oxfordien. *subulatus* est de l'étage oxfordien. *Trigleri*, *angustiporus*, *Ostercaldi*, *Constantini*, *Deshayesi* et *Constantini* sont de l'étage bathonien. *Boblayei*, *Mulleri*, *Deshayesi*, *Martini*, *Trigleri*, *angustiporus* et *Ostercaldi* sont de l'étage bathonien. *Constantini*, *Deshayesi* et *Constantini* sont de l'étage oxfordien. *Babouini* est de l'étage oxfordien. *subulatus* est de l'étage oxfordien.

Afin de compléter la monographie, nous donnons une diagnose sommaire des espèces étrangères à la France.

*C. Solodurinus*, Agassiz, 1839 (S. 1839). Sommet un peu excentrique en arrière, assez forte, allongée, rostrée et saillante. Les aires ambulacraires sont médiocrement développées. Péristome peu saillant. Sommet un peu excentrique en arrière, assez forte, allongée, rostrée et saillante. Les aires ambulacraires sont médiocrement développées. Péristome peu saillant. Sommet un peu excentrique en arrière, assez forte, allongée, rostrée et saillante. Les aires ambulacraires sont médiocrement développées. Péristome peu saillant.

face, le périprocte et probablement  
 et apical. Elle en diffère, il est vrai,  
 e des aires ambulacraires ordinaire-  
 développées chez les *Clypeus*, et par  
 gèrement pétaloïdes, cependant les  
 iblement conjugués par un sillon, et  
 à placer l'espèce dans la famille des  
 paru que c'était encore des *Clypeus*  
 le plus, formant à la fin de ce genre,  
 us. *Michelini*, *Deshayesi* et *Martini*,  
 caractérisé par des zones porifères  
 qu'elles ne le sont ordinairement  
*Clypeus*. Le seul exemplaire que je  
 est mal conservé, mais en  
 ologique qui s'y attache, je n'ai pas  
 à le faire figurer, en lui donnant le  
 ui a bien voulu me le communiquer.  
 s de Poitiers (Vienne). Très-rare. Étage

es. — Pl. 63. fig. 1. *C. Constantini*,  
 action, vu de côté; fig. 2, face sup.;  
 4, portion d'une aire ambulacraire  
 ure, grossie; fig. 5, tubercules de la

#### logique sur les *Clypeus*.

*Clypeus* ont été rencontrées dans le  
 rance: elles sont ainsi réparties dans

ment de l'étage bajocien: *C. Agas-*

*sizi*, *Trigeri*, *angustiporus*, *Osterwaldi*, *Ploti*, *Deshayesi* et *Constantini*. Quatre d'entre elles, *C. Agassizi*, *angustiporus*, *Deshayesi* et *Constantini* paraissent caractéristiques de l'étage. Les *C. Trigeri*, *Osterwaldi* et *Ploti* se retrouvent dans l'étage bathonien qui renferme en outre six autres espèces: *C. Boblayei*, *Mulleri*, *Davoustianus*, *Michelini*, *Rathieri* et *Martini*. Ces neuf espèces s'éteignent avec les dernières assises de l'étage bathonien.

Une seule espèce, *C. Babeau*, a été rencontrée dans l'étage callovien et lui est propre; l'étage oxfordien renferme également une espèce, *C. subulatus*.

Aucune espèce de *Clypeus* n'a été signalée jusqu'ici dans les étages supérieurs du terrain jurassique.

M. Desor énumère, dans le *Synopsis des Echinides fossiles*, neuf espèces de *Clypeus*. Sur ce nombre six ont été décrites par nous: ce sont les *C. Agassizi*, *Osterwaldi*, *Ploti*, *Michelini*, *Davoustianus* et *Rathieri*. Les trois autres, *C. Solodurinus*, *rimosus* et *rostratus* n'ont pas encore été rencontrées dans le terrain jurassique de France. Si à ces trois espèces nous ajoutons le *C. altus*, M'Coy, décrit et figuré par M. Wright, dans la *Monographie des Echinides jurassiques d'Angleterre*, nous aurons quatre espèces à réunir aux quinze que nous avons décrites, ce qui élèvera à dix-neuf le nombre des *Clypeus* jurassiques aujourd'hui connus.

Afin de compléter la monographie du genre *Clypeus*, nous donnons une diagnose sommaire des quatre espèces étrangères à la France.

*C. Solodurinus*, Agassiz, 1839 (S. 49). Espèce de taille assez forte, allongée, rostrée et sub-tronquée en arrière. Sommet un peu excentrique en arrière. Aires ambulacraires médiocrement développées. Périprocte s'ouvrant plus près du sommet que dans le *C. Ploti* dont cette espèce

est peut être une simple variété. — Obergöesschen (*Jura soleurois*); Egg (Argovie). Étage bajocien.

*C. rimosus*, Agassiz, 1866 (S. 71). « Espèce discoïde, légèrement convexe, sub-rostrée en arrière. Sillon anal très-étroit, remontant jusqu'au sommet ambulacraire. Pétales légèrement renflés, à zones porifères très-larges, égalant en longueur la zone interporifère. Dessous onduleux. Péristome très-excentrique en avant. Les pores ont l'air de se dédoubler considérablement dans les phyllodes; les bourrelets, en revanche, sont très-peu accusés. Terrain jurassique. Coll. Deluc. » (Desor, *Synopsis des Echinides fossiles*.) M. Wright n'a retrouvé aucun exemplaire de cette espèce parmi les Échinides jurassiques de l'Angleterre; elle pourrait bien, selon lui, n'être qu'une variété déprimée du *C. Ploti*.

*C. rostratus*, Desor, 1846 (T. 4.). « Espèce haute, sub-conique, facilement reconnaissable à son rostre très-prononcé et à son sillon anal très-incliné, presque vertical. Pétales ambulacraires moins allongés que dans les espèces précédentes. Dessous concave, très-ondulé. Péristome excentrique avec de très-petits bourrelets. Kornberg près Frick et Hornussen (Argovie). Marnes véraliennes. Rare. Musée de Bâle, coll. Moesch. » (Desor, *Synopsis des Ech. fossiles*).

*C. altus*, McCoy, 1848. Espèce de taille moyenne, sub-circulaire, sub-rostrée en arrière, élevée et sub-conique en dessus, déprimée et fortement pulvinée en dessous. Sommet presque central. Sillon anal remarquable par son étroitesse et sa longueur. Voisin du *C. Davoustianus* avec lequel M. Wright l'a confondu, le *C. altus* s'en distingue par ses aires ambulacraires plus larges, plus pétaloïdes, plus effilées à leur extrémité, par sa face inférieure plus concave,

par son péripore s'ouvrant plus loin. Desor et de Loriol, le réunissent au *C. altus*, avec lequel il faut regretter vivement qu'au moment de l'édition qui renferme la description l'espèce ne me soit pas parvenue. Darnstädt et Waidach-Hill près de Brühl.

### 3 Genre. — ECHINORISSUS.

*Echinorissus*, Beyer, 1734; d'Orbigny, Collet, 1858; Wright, *Naturalists*, Lamarck, 1801; Goldfuss.

Test de petite et moyenne taille, sub-circulaire, arrondi en avant, ordinairement concave ou légèrement pulviné en arrière. Sommet presque central. Sillon anal très-étroit, remontant jusqu'au sommet ambulacraire sub-central, le plus souvent au-dessous de l'aire ambulacraire. Aires ambulacraires pétaloïdes, plus étroites vers l'ambitus, et logées dans des dépressions à peine apparentes, directement au péristome. Aire ambulacraire mais à peu près de même largeur que les aires porifères plus ou moins développées formées de pores linéaires; la rangée ambulacraire conserve son aspect pétaloïde de pores étroits, allongés, transverses. L'aire interne comprend des pores simples, quelquefois plus ouverts. Vers le pourtour les pores se rapprochent et se réduisent à des pores simples, arrondis, assez irrégulièrement placés et se resserrant aux approches du pourtour. Tubercules petits, serotins, crénelés.



le variété. — Obergöesschen (*Jura so-*  
Étage bajocien.

1866 (S. 71). « Espèce discoïde, lé-  
sub-rostrée en arrière. Sillon anal  
nt jusqu'au sommet ambulacraire.  
enflés, à zones porifères très-larges,  
la zone interporifère. Dessous on-  
rés-excentrique en avant. Les pores  
doubler considérablement dans les  
elets, en revanche, sont très-peu ac-  
sique. Coll. Deluc. » (Desor, *Syno-*  
M. Wright n'a retrouvé aucun  
pèce parmi les Échinides jurassiques  
ourrait bien, selon lui, n'être qu'une  
Ploti.

1846 (T. 4.). « Espèce haute, sub-  
reconnaissable à son rostre très-  
sillon anal très-incliné, presque verti-  
craires moins allongés que dans les  
Dessous concave, très-ondulé. Pé-  
e avec de très-petits bourrelets.  
et Hornussen (Argovie). Marnes vé-  
ée de Bâle, coll. Moesch. » (Desor,  
es).

8. Espèce de taille moyenne, sub-  
en arrière, élevée et sub-conique en  
ortement pulvinée en dessous. Som-  
sillon anal remarquable par son étroi-  
sillon du *C. Davoustianus* avec lequel  
le *C. altus* s'en distingue par ses  
s larges, plus pétaloïdes, plus effi-  
par sa face inférieure plus concave,

par son périprocte s'ouvrant plus loin du bord postérieur.  
Suivant MM. Desor et de Loriol, le *C. Osterwaldi* doit être  
réuni au *C. altus*, avec lequel il fait double emploi. Je  
regrette vivement qu'au moment de mettre sous presse, la  
livraison qui renferme la description et les figures de cette  
espèce ne me soit pas parvenue. Dorsetshire, Burton, Brads-  
stock et Walditch-Hill près de Bridport. Étage bajocien.

### 3<sup>e</sup> Genre. — ECHINOBRISUS, Breyn, 1732.

*Echinobrissus*, Breyn, 1734; d'Orbigny, 1855; Desor, 1857;  
Colteau, 1858; Wright, 1859.  
*Nucleolites*, Lamarck, 1801; Goldfuss, 1826; Agassiz, 1837.

Test de petite et moyenne taille, sub-circulaire, plus ou  
moins allongé, arrondi en avant, ordinairement tronqué en  
arrière, concave ou légèrement pulviné en dessous. Sommet  
ambulacraire sub-central, le plus souvent un peu rejeté en  
avant. Aires ambulacraires pétaloïdes à la face supérieure,  
plus étroites vers l'ambitus, et logées, à la face inférieure,  
dans des dépressions à peine apparentes qui aboutissent  
directement au péristome. Aire ambulacraire plus droite,  
mais à peu près de même largeur que les autres. Zones  
porifères plus ou moins développées à la face supérieure et  
formées de pores inégaux; la rangée externe, tant que l'aire  
ambulacraire conserve son aspect pétaloïde, est composée  
de pores étroits, allongés, transverses, tandis que la rangée  
interne comprend des pores simples, plus courts, et quel-  
quefois plus ouverts. Vers le pourtour du test, les deux ran-  
gées se rapprochent et se réduisent à de petits pores sim-  
ples, arrondis, assez irrégulièrement disposés, se multi-  
pliant et se resserrant aux approches du péristome.  
Tubercules petits, scrobiculés, crénelés et perforés, homo-

gènes et uniformément espacés à la face supérieure, plus serrés et un peu plus développés dans la région infra-marginale, plus écartés à la face inférieure. Péristome excentrique en avant, sub-pentagonal, le plus souvent dépourvu de floscelle. Péripacte supérieur, allongé, aigu à son extrémité, s'ouvrant dans un sillon profond qui tantôt prend naissance près du sommet et tantôt à quelque distance du bord postérieur. Appareil apical granuleux, sub-compacte, composé de quatre plaques génitales et de cinq plaques ocellaires; la plaque madréporiforme, moins grande que dans le genre précédent, se prolonge cependant au centre de l'appareil et empêche presque toujours les deux plaques génitales postérieures de se toucher par le milieu.

**RAPPORTS ET DIFFÉRENCES.** — Le genre *Echinobrissus*, comme je l'ai dit plus haut, se rapproche de certaines espèces de *Chypeus* par l'ensemble de ses caractères; il s'en distingue par sa taille ordinairement plus petite, par ses aires ambulacraires moins pétaloïdes, son sommet plus central, quelquefois même excentrique en avant, son péristome dépourvu de floscelle, son appareil apical plus allongé. Sa taille et sa forme générale le rapprochent beaucoup, au premier aspect, du genre *Nucleolites*; il en diffère par ses zones porifères pétaloïdes à la face supérieure, c'est-à-dire composées de pores inégaux et unis par un sillon, tandis que ces mêmes zones, chez les *Nucleolites*, sont sub-pétaloïdes, c'est-à-dire formées de pores égaux et non reliés par un sillon. Le genre *Echinobrissus* est voisin également du genre *Phyllobrissus* que j'ai établi, il y a quelques années, pour certaines espèces qui sont toujours reconnaissables à leur péristome muni d'un floscelle, à leur péripacte dépourvu de sillon anal et s'ouvrant à la face postérieure.

**HISTOIRE.** — Le genre *Echinobrissus* a été créé par Breyn. en 1732. La diagnose qu'il donne pour l'accompagner ne peuvent laisser aucun doute sur l'identité de ce genre que son auteur a caractérisé (1). Lamarck, en 1816, a changé le nom de *Nucleolites* à celui de *Echinobrissus*; ce changement est d'autant moins explicable que nous ne connaissons pas l'ouvrage de Breyn. en synonymie le nom d'*Echinobrissus*. Le genre *Nucleolites* a été adopté par tous les auteurs, et c'est seulement, plus tard, que M. Desor a réintégré dans la méthode le genre *Echinobrissus*. Plus tard M. Desor, dans le *Synopsis des Echinobrissus*, tout en conservant le genre *Echinobrissus*, a réintégré le genre *Nucleolites* et a réintégré le nom de *Nucleolites* à ceux des espèces qui ont un sillon anal et leur aima le nom de *Nucleolites*. Ce genre a le double avantage de conserver le nom de *Echinobrissus* et en même temps de devenir si classique.

M. Desor, dans le *Synopsis des Echinobrissus*, a divisé le genre *Echinobrissus* en deux groupes ainsi qu'il suit : les *Chypeus*. Le premier groupe comprend les espèces chez lesquelles le sillon anal arrive à la face ambulacraire *E. chymolites*, *E. chymolites*. Le second groupe renferme les espèces chez lesquelles le sillon anal n'atteint pas le sommet du péricardium *E. scutatus*, *micraulus*, *palmatus*. Ce genre

(1) Voici cette diagnose : *ECHINOBRISSUS* est un genre de l'ordre des *Chymolites*, qui se caractérise par son péricardium occupé par un sillon anal, et par son péricardium occupé par un sillon anal, et par son péricardium occupé par un sillon anal.

ent espacés à la face supérieure, plus développés dans la région infra-margineuse à la face inférieure. Péristome excentrique pentagonal, le plus souvent dépourvu de lobe supérieur, allongé, aigu à son extrémité, avec un sillon profond qui tantôt prend naissance au sommet et tantôt à quelque distance du sommet; l'appareil apical granuleux, sub-compacte, avec des plaques génitales et de cinq plaques marginales, la médiane madréporiforme, moins grande que les latérales, se prolonge cependant au centre de la face supérieure presque toujours les deux plaques latérales se touchent par le milieu.

REMARQUES. — Le genre *Echinobrissus*, plus petit, se rapproche de certaines espèces par l'ensemble de ses caractères; il est de taille ordinairement plus petite, par les moins pétales, son sommet plus excentrique en avant, son péristome plus court, son appareil apical plus allongé. Ces caractères le rapprochent beaucoup du genre *Nucleolites*; il en diffère par les moins pétales à la face supérieure, c'est-à-dire par les pores inégaux et unis par un sillon, les zones, chez les *Nucleolites*, sont sub-rectangulaires formées de pores égaux et non de pores inégaux; le genre *Echinobrissus* est voisin également du genre *Echinobrissus* que j'ai établi, il y a quelques années, certaines espèces qui sont toujours munies d'un péristome muni d'un floscelle, à l'extrémité duquel se trouve le sillon anal et s'ouvrant à

HISTOIRE. — Le genre *Echinobrissus* a été établi par Breyn, en 1732. La diagnose qu'il donne et les figures qui l'accompagnent ne peuvent laisser aucune incertitude sur l'identité de ce genre que son auteur a très-nettement caractérisé (1). Lamarck, en 1816, substitua sans aucune raison le nom de *Nucleolites* à celui d'*Echinobrissus*. Ce changement est d'autant moins explicable que Lamarck connaissait parfaitement l'ouvrage de Breyn puisqu'il cite en synonymie le nom d'*Echinobrissus*. Quoi qu'il en soit, le genre *Nucleolites* a été adopté pendant longtemps par tous les auteurs, et c'est seulement, en 1855, que d'Orbigny réintégra dans la méthode le genre *Echinobrissus*. Plus tard M. Desor, dans le *Synopsis des Échinides fossiles*, tout en conservant le genre *Echinobrissus* auquel appartenait une antériorité incontestable, en démembra un certain nombre d'espèces à aires ambulacraires sub-pétales et leur laissa le nom de *Nucleolites*. Cette combinaison a le double avantage de conserver le nom plus ancien d'*Echinobrissus* et en même temps celui de *Nucleolites* devenu si classique.

M. Desor, dans le *Synopsis des Echinides fossiles*, divise les *Echinobrissus* en deux groupes ainsi qu'il l'avait fait pour les *Chelypeus*. Le premier groupe comprend les espèces chez lesquelles le sillon anal arrive jusqu'au sommet ambulacraire *E. chumicularis*, *orbicularis*, *elongatus*, etc. Le second groupe renferme les espèces chez lesquelles ce même sillon n'atteint pas le sommet ambulacraire : *E. scutatus*, *micraulus*, *pulvinatus*. Ce caractère est très-net-

(1) Voici cette diagnose : ECHINOBRISSEUS est echinus cujus oris apertura centrum basis fere occupat, ani vero in vertice conspicitur a centro aliquantulum remota et in sinu quodam ori obliquè opposita.

(BREYN, *Schediasma de Echinis.*, p. 62.)

tement tranché dans certaines espèces, mais dans quelques autres le sillon anal est très-atténué, à peine visible, et il devient difficile de les classer dans un groupe ou dans un autre.

Le genre *Echinobrissus* est abondamment répandu dans presque tous les étages du terrain jurassique; il existe également dans le terrain crétacé, mais moins nombreux, et disparaît dans les couches les plus supérieures.

N° 50. *Echinobrissus Lorioli*, Colteau, 1871.

Pl. 64, fig. 2-8.

Espèce de taille assez forte, allongée, arrondie et étroite en avant, dilatée, sub-tronquée et un peu échancrée en arrière; face supérieure renflée, sub-conique, épaisse sur les bords; face inférieure concave, sub-pulvinée. Sommet presque central, un peu rejeté en avant. Aires ambulacraires pétaloïdes, sub-costulées, presque égales. Aire ambulacraire antérieure plus droite que les autres. Aires ambulacraires postérieures plus flexueuses et cessant d'être pétaloïdes à une plus grande distance du bord. Zones porifères larges et effilées à la face supérieure. Au-dessus de l'ambitus, sur le bord et dans la région infra-marginale, les pores deviennent très-petits et forment des paires obliques, espacées, assez irrégulièrement disposées, et qui sont à peine visibles entre les tubercules. Aux approches du péristome, les paires de pores se multiplient, se resserrent et forment près du bord quatre rangées distinctes. Tubercules à peu près égaux partout, un peu plus fins cependant à la face supérieure, plus serrés vers l'ambitus et dans la région infra-marginale, plus espacés, plus gros et

et un peu plus profondément scrobiculés.  
Gravures intermédiaires abondantes.  
Plus souvent en cercles distincts.  
Péristome pentagonal, étoilé, excen-  
tré d'un fossette très-vague, s'ouvrant  
primé de la face inférieure. Périr-  
somal, situé à peu près aux deux  
tiers entre l'appareil apical et l'am-  
bulacraire, complètement nul au-dessus du  
large, anguleux, très-atténué vers l'  
légèrement. Appareil apical allongé  
madréporiforme assez étendue se  
l'appareil: les deux plaques génitales  
bordées par l'extrémité de la plaque  
plaque génitale impaire fait entières  
plaques oculaires postérieures para-  
miliaires.

Hauteur, 16 millim.; diamètre  
diamètre antéro-postérieur, 35 mill.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Cette  
sa forme générale, beaucoup de  
exemplaires de grande taille et à  
de l'*E. clavicornis*; elle s'en distin-  
la forme et la position de son péri-  
somal par aucun sillon. Ce  
bien plutôt de l'*E. micromis*, mais  
taille plus forte, sa face supérieure  
inférieure plus déprimée, son péri-  
bord, son sillon anal plus large et  
supérieure.

LOCALITÉS. — Longwy (Moselle)  
Gén.

certaines espèces, mais dans quel-  
a anal est très-atténué, à peine vi-  
fficile de les classer dans un groupe

issus est abondamment répandu dans  
ges du terrain jurassique; il existe  
rrain crétacé, mais moins nombreux,  
ouches les plus supérieures.

brissus Lorioli, Cotteau, 1871.

P. 64. fig. 2-8.

sez forte, allongée, arrondie et étroite  
-tronquée et un peu échancrée en ar-  
re renflée, sub-conique, épaisse sur  
eure concave, sub-pulvinée. Sommet  
eu rejeté en avant. Aires ambulacrai-  
ostulées, presque égales. Aire ambu-  
plus droite que les autres. Aires am-  
res plus flexueuses et cessant d'être  
s grande distance du bord. Zones po-  
tes à la face supérieure. Au-dessus de  
d et dans la région infra-marginale, les  
s-petits et forment des paires obliques,  
gulièrement disposées, et qui sont à  
les tubercules. Aux approches du pé-  
e pores se multiplient, se resserrent et  
ri quatre rangées distinctes. Tuber-  
ux partout, un peu plus fins cepen-  
rière, plus serrés vers l'ambitus et  
marginale, plus espacés, plus gros et

un peu plus profondément scrobiculés à la face inférieure. Granules intermédiaires abondants, inégaux, groupés le plus souvent en cercles distincts autour des tubercules. Péristome pentagonal, étoilé, excentrique en avant, muni d'un floscelle très-vague, s'ouvrant au point le plus déprimé de la face inférieure. Péripacte large, arrondi au sommet, situé à peu près aux deux tiers de l'espace compris entre l'appareil apical et l'ambitus. Le sillon anal, complètement nul au-dessus du péripacte, est court, large, anguleux, très-atténué vers l'ambitus qu'il échancre légèrement. Appareil apical allongé, granuleux; la plaque madréporiforme assez étendue se prolonge au milieu de l'appareil; les deux plaques génitales postérieures sont séparées par l'extrémité de la plaque madréporiforme; la plaque génitale impaire fait entièrement défaut, et les deux plaques ocellaires postérieures paraissent se toucher par le milieu.

Hauteur, 16 millim.; diamètre transversal, 32 millim.; diamètre antéro-postérieur, 35 millim.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Cette espèce présente, dans sa forme générale, beaucoup de ressemblance avec les exemplaires de grande taille et à face supérieure conique de l'*E. chunicularis*; elle s'en distingue très-nettement par la forme et la position de son péripacte qui n'est relié au sommet par aucun sillon. Ce caractère la rapproche bien plutôt de l'*E. micraulius*, mais elle s'en éloigne par sa taille plus forte, sa face supérieure plus conique, sa face inférieure plus déprimée, son péripacte placé plus près du bord, son sillon anal plus large et plus obtus à sa partie supérieure.

LOCALITÉS. — Longwy (Moselle), très-rare. Etage bajo-cien.

Coll. Terquem.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 64, fig. 2, *E. Lorioli*, vu de côté, de la coll. de M. Terquem; fig. 3, face sup.; fig. 4, face inf.; fig. 5, région anale; fig. 6, appareil apical et aire ambulacraire antérieure grossis; fig. 7, péristome et partie inf. de l'aire ambulacraire antérieure, grossis; fig. 8, tubercules grossis.

N° 51. *Echinobrissus quadratus* (Michelin),  
Cotteau, 1871.

Pl. 65, fig. 1-5.

*Nucleolites quadratus*, Michelin, Desc. de quelques nouv. esp. d'*Echinod. foss.*, revue et mag. de zool., n° 1, 1853.

*Clypeopygus quadratus*, Desor, Synops. des *Ech. foss.*, p. 273, 1857.

V. 54.

Espèce de taille moyenne, sub-circulaire, presque carrée, arrondie en avant, un peu dilatée et sub-tronquée en arrière; face supérieure médiocrement renflée, assez uniformément bombée, rapidement déclive dans la région postérieure; face inférieure sub-pulvinée, concave au milieu. Sommet ambulacraire presque central, un peu rejeté en avant. Aires ambulacraires pétaloïdes, presque égales; cependant l'aire antérieure est plus droite que les autres et les deux aires postérieures un peu plus longues. Zones porifères assez larges à la face supérieure, formées d'une rangée externe de pores allongés, étroits, transverses, et d'une rangée interne de pores plus arrondis. Un peu au-dessus de l'ambitus, les zones porifères se rétrécissent et s'effilent; les pores deviennent simples, égaux, beaucoup

plus petits: ils sont disposés par paires et forment deux rangées régulières, la région infra-marginal. Tubercules espacés et très-petits à la face supérieure, plus serrés et plus sensiblement proches de l'ambitus. Grandes interambulacraires. Péristome court, protubérance orale, relativement de petite taille, du bord postérieur, à un peu plus de la moitié de la largeur de l'espace compris entre l'appareil apical et le bord antérieur, avec un sillon court, anguleux, assez profond, qui s'atténue et échancre d'une manière caractéristique. Le sillon anal n'est relié à l'appareil apical par une trace de dépression. Appareil apical simple, les pores génitaux antérieurs sont séparés par un espace plus grand que les deux autres; la plaque apicale est médiocrement développée, et les ocellaires postérieures paraissent s'élever au lieu.

Hauteur, 14 millim.; diamètre transversal, 29 millim.; diamètre antéro-postérieur, 29 millim.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Cette espèce se distingue nettement de ses congénères par sa forme sub-circulaire, arrondie en avant, sub-tronquée en arrière, sa face supérieure médiocrement renflée, sa face inférieure convexe, et les pores génitaux antérieurs plus rapprochés du bord. Sa forme est un peu celle de *Echinobrissus* du *Clypeopygus*; la dernière espèce sera toujours reconnue par sa face supérieure plus renflée, à son ambitus plus étendu, légèrement sub-rostré en arrière, à ses zones porifères formées de zones porifères plus larges, à ses pores plus éloignés du bord postérieur, à

Pl. 64. fig. 2. *E. Lorioli*, vu  
M. Terquem; fig. 3, face sup.; fig. 4,  
on anale; fig. 6, appareil apical et aire  
grossois; fig. 7, péristome et par-  
ambulacraire antérieure, grossois; fig. 8,

*brissus quadratus* (Michelin),

Cotteau, 1871.

Pl. 65. fig. 1-5.

Michelin. Desc. de quelques nouv. esp.  
d'*Echinod. foss.*, revue et mag. de  
zool., n° 1, 1853.

Desor, *Synops. des Ech. foss.*, p. 275,  
1837.

oyenne, sub-circulaire, presque car-  
n. un peu dilatée et sub-tronquée en  
arrière médiocrement renflée, assez  
forte, rapidement déclive dans la région  
antérieure sub-pulvinée, concave au milieu.  
Le presque central, un peu rejeté en  
arrière, pétales, presque égales;  
antérieure est plus droite que les autres  
antérieures un peu plus longues. Zones  
à la face supérieure, formées d'une  
largeur allongés, étroits, transverses, et  
de pores plus arrondis. Un peu au-  
dessus des zones porifères se rétrécissent et  
deviennent simples, égaux, beaucoup

plus petits; ils sont disposés par paires obliques, espacées,  
et forment deux rangées régulières, vers l'ambitus et dans  
la région infra-marginale. Tubercules épars, superficiels,  
espacés et très-petits à la face supérieure, un peu plus  
gros, plus serrés et plus sensiblement scrobiculés aux ap-  
proches de l'ambitus. Granules intermédiaires abondants,  
inégaux, épars. Péristome excentrique en avant. Péri-  
procte ovale, relativement de petite taille, placé non loin  
du bord postérieur, à un peu plus des deux tiers de l'es-  
pace compris entre l'appareil apical et l'ambitus, au som-  
met d'un sillon court, anguleux, assez profond qui s'évase,  
s'atténue et échancré d'une manière sensible l'ambitus.  
Le sillon anal n'est relié à l'appareil apical par aucune  
trace de dépression. Appareil apical allongé, granuleux;  
les pores génitaux antérieurs sont sensiblement plus rap-  
prochés que les deux autres; la plaque madréporiforme est  
médiocrement développée, et les plaques génitales et  
ocellaires postérieures paraissent se toucher par le mi-  
lieu.

Hauteur, 14 millim.; diamètre transversal, 30 millim.;  
diamètre antéro-postérieur, 29 millim. et demi.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Cette espèce se distingue  
nettement de ses congénères par sa forme presque carrée,  
arrondie en avant, sub-tronquée en arrière, par sa face  
supérieure médiocrement renflée, son périprocte angu-  
leux et très-rapproché du bord. Sa forme générale rappor-  
che un peu cet *Echinobrissus* du *Clypeus Hugii*, mais cette  
dernière espèce sera toujours reconnaissable à sa face  
supérieure plus renflée, à son ambitus plus circulaire et lé-  
gèrement sub-rostré en arrière, à ses aires ambulacraires  
formées de zones porifères plus larges, à son périprocte  
plus éloigné du bord postérieur, à son appareil apical

muni d'une plaque madréporiforme beaucoup plus développée.

**HISTOIRE.** — Cette espèce a été établie, en 1853, par M. Michelin, sous le nom de *Nucleolites quadratus*; plus tard M. Desor, dans le *Synopsis des Echinides*, a cru devoir la rapporter au genre *Clypeopygus*, tout en reconnaissant qu'elle s'en éloignait par plusieurs de ses caractères. Je préfère la laisser parmi les *Echinobrissus* et réserver le genre *Clypeopygus* pour les espèces allongées à sommet excentrique en avant, à aires ambulacraires postérieures très-flexueuses, à péristome muni d'un floscelle très-apparent. M. Wright, ignorant sans doute l'existence du *Nucleolites quadratus*, Michelin, a décrit et figuré sous le nom d'*E. quadratus*, une espèce allongée, dont le sillon anal très-évasé remonte jusqu'au sommet apical, et qui n'a aucun rapport avec l'espèce qui nous occupe. L'*E. quadratus*, Wright, pourrait bien n'être qu'une variété de l'*E. triangularis* que nous décrivons plus loin; en tous cas, le nom de *quadratus* employé par M. Michelin, dès 1853, doit cesser d'être appliqué à l'espèce de M. Wright.

**LOCALITÉ.** — (Haute-Saône), très-rare. Etage bathonien.

Musée de Dijon.

**EXPLICATION DES FIGURES.** — Pl. 63, fig. 1, *E. quadratus*, vu de côté, du Musée de Dijon; fig. 2, face sup.; fig. 3, face inf.; fig. 4, région anale; fig. 5, appareil apical et partie sup. de l'aire ambulacraire antérieure, grossis.

**N° 52. *Echinobrissus Terquemii***  
d'Orbigny.

Pl. 63, fig. 6-11, c.

*Nucleolites Terquemii*.

— —

*Echinobrissus Terquemii*.

— —

*Echinobrissus Terquemii* (pars).

— —

*Clypeopygus Orbignyensis*.

*Echinobrissus clivicularis* (pars).

*Echinobrissus Orbignyensis*.

*Echinobrissus clivicularis* (pars).

*Echinobrissus Orbignyensis*.

T. 63. type de l'*E. Terquemii*  
*Orbignyensis*.

Espèce de taille moyenne, plus dilatée en avant, légèrement dilatée en arrière, supérieurement médiocrement



madréporiforme beaucoup plus déve-

te espèce a été établie, en 1853, par le nom de *Nucleolites quadratus*; plus tard le *Synopsis des Echinides*, a cru de-  
u genre *Clypeopygus*, tout en recon-  
n éloignait par plusieurs de ses carac-  
laisser parmi les *Echinobrissus* et ré-  
*Clypeopygus* pour les espèces allongées  
que en avant, à aires ambulacraires  
exueuses, à péristome muni d'un flos-  
M. Wright, ignorant sans doute  
*Nucleolites quadratus*, Michelin, a décrit et  
c *E. quadratus*, une espèce allongée,  
très-évasé remonte jusqu'au sommet  
aucun rapport avec l'espèce qui nous  
*dratus*, Wright, pourrait bien n'être  
*E. triangularis* que nous décrivons  
cas, le nom de *quadratus* employé  
des 1853, doit cesser d'être appliqué  
Wright.

Haute-Saône), très-rare. Etage batho-

FIGURES. — Pl. 65, fig. 1, *E. quadratus*,  
sée de Dijon; fig. 2, face sup.; fig. 3,  
région anale; fig. 5, appareil apical et  
ambulacraire antérieure, grossis.

N° 52. **Echinobrissus Terquemi** (Agassiz et Desor),  
d'Orbigny, 1854.

Pl. 65, fig. 6-11, et pl. 66, fig. 1-3.

<i>Nucleolites Terquemi</i> ,	Agassiz et Desor, <i>Catal. rai-</i> <i>sonné des Ech.</i> , p. 95, 1847.
— —	D'Orbigny, <i>Prod. de Paléont.</i> <i>strat.</i> , t. I, et 10, n° 500, p. 290, 1850.
<i>Echinobrissus Terquemi</i> ,	D'Orbigny, <i>Note rect. sur di-</i> <i>vers genres d'Echinides</i> , Rev. et Mag. de zool., 2 <sup>e</sup> sér., t. VI, p. 24, 1854.
— —	D'Orbigny, <i>Paléont. franç.</i> , ter- rains crétacés, t. VI, p. 390, 1857.
<i>Echinobrissus clunicularis</i> (pars),	Desor, <i>Synops. des Ech. foss.</i> , p. 263, 1857.
— —	Cotteau et Triger, <i>Echin. du</i> <i>dép. de la Sarthe</i> , p. 54, 1857.
<i>Clypeopygus Orbignyanus</i> ,	Cotteau et Triger, <i>id.</i> , p. 60, pl. III, fig. 5-8, 1857.
<i>Echinobrissus clunicularis</i> (pars),	Wright, <i>A Monog. of the Brit.</i> <i>foss. Echinodermata</i> , p. 334, 1859.
<i>Echinobrissus Orbignyanus</i> ,	Desor, <i>Synopsis des Ech. fossi-</i> <i>les</i> , Suppl., p. 434, 1859.
<i>Echinobrissus clunicularis</i> (pars),	Cotteau et Triger, <i>Echin. du</i> <i>dép. de la Sarthe</i> , <i>Notes ad-</i> <i>dit.</i> , p. 419, 1869.
<i>Echinobrissus Orbignyanus</i> ,	Cotteau et Triger, <i>id.</i>

T. 63, type de l'*E. Terquemi*; Y. 20, type de l'*E. Or-*  
*bignyanus*.

Espèce de taille moyenne, plus longue que large, arron-  
die en avant, légèrement dilatée et sub-rostrée en arrière;  
face supérieure médiocrement renflée, déclive et amincie

dans la région postérieure; face inférieure à peine pulvinée sur les bords, sub-concave au milieu. Sommet excentrique en avant. Aires ambulacraires pétaloïdes, les deux postérieures sub-flexueuses et sensiblement plus allongées que les autres; la zone interporifère paraît, dans l'aire ambulacraire antérieure, un peu plus étroite que dans les autres aires. Zones porifères assez larges, composées à la face supérieure d'une rangée externe de pores allongés, transverses, et d'une rangée interne de pores plus petits et arrondis. Un peu au-dessus de l'ambitus, les pores cessent d'être pétaloïdes, deviennent très-petits et sont disposés par paires obliques; ils se multiplient aux approches du péristome, et forment alors, comme dans presque tous les *Echinobrissus*, dans chacune des aires, quatre rangées assez irrégulières. Tubercules épars et serrés près de l'ambitus, plus petits et plus espacés en se rapprochant du sommet, plus gros et moins nombreux autour du péristome. Granules intermédiaires fins, homogènes, groupés autour des tubercules en cercles réguliers. Péristome pentagonal, excentrique en avant, dépourvu de floscelle. Périprocte allongé, obtusément anguleux à sa partie supérieure, s'ouvrant à peu de distance de l'appareil apical, au sommet d'un sillon très-profond, aigu, coupé à angle presque droit, s'élargissant et s'atténuant au fur à mesure qu'il se rapproche de l'ambitus. Le sillon anal est relié à l'appareil apical par un canal étroit, formé de deux plaques allongées et d'autres petites plaques inégales, sous lesquelles le périprocte semble s'enfoncer. Appareil apical allongé, granuleux; les trois plaques ocellaires antérieures s'intercalent à l'angle des plaques génitales; les deux plaques génitales postérieures se touchent par le milieu ou sont séparées par une plaque complémentaire qui n'est peut-

être que le prolongement de la plaque antérieure, toujours plus développée et plus saillante que les deux plaques ocellaires postérieures. Les plaques ocellaires postérieures sont séparées par une ou plusieurs plaques. Périprocte allongé, obtusément anguleux à sa partie supérieure, s'ouvrant à peu de distance de l'appareil au périprocte.

Type de l'espèce : *hauteur*, 13 millim.; *largeur*, 38 millim.; *diamètre antérieur*, 38 millim.; *diamètre postérieur*, 37 millim.

Variété *Orbigayana* : *hauteur*, 13 millim.; *largeur*, 38 millim.; *diamètre antérieur*, 38 millim.; *diamètre postérieur*, 37 millim.

Variété *Orbigayana* de grande taille : *hauteur*, 13 millim.; *largeur*, 38 millim.; *diamètre antérieur*, 38 millim.; *diamètre postérieur*, 37 millim.

L'*E. Terquemii* varie un peu dans la forme, mais rendue en dessus, et aussi dans la forme des aires ambulacraires postérieures qui se rapprochent plus ou moins du sillon anal.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Cette espèce se distingue de l'*E. chaurierensis*, avec laquelle elle a été confondue, par sa forme générale, plus robuste et plus amincie en arrière. Le péristome est excentrique en avant, ses aires ambulacraires sont plus longues et plus flexueuses, et le sillon anal est plus près du sommet. Dans ce sillon, le périprocte est anguleux sur les bords, sa face inférieure est plus large. Très-voisin de l'*E. grandis* du terrain jurassien de Suisse, l'*E. Terquemii* s'en distingue par sa forme plus large, moins allongée et moins amincie en arrière, et surtout par ses aires ambulacraires postérieures qui se rapprochent plus ou moins du sillon anal.

HISTOIRE. — L'*E. Terquemii* a été découverte par MM. Agassiz et Desor dans le Calcaire jurassien de Suisse. Plus tard, Forbes a considéré

rière; face inférieure à peine pul-  
 vée-concave au milieu. Sommet ex-  
 Aires ambulacraires pétaloïdes, les  
 ob-flexueuses et sensiblement plus  
 larges; la zone interporifère paraît,  
 l'aire antérieure, un peu plus étroite  
 latérales. Zones porifères assez larges,  
 supérieure d'une rangée externe de  
 transverses, et d'une rangée interne de  
 arrondis. Un peu au-dessus de l'am-  
 ent d'être pétaloïdes, deviennent très-  
 es par paires obliques; ils se multi-  
 s du péristome, et forment alors,  
 tous les *Echinobrissus*, dans chacune  
 ngées assez irrégulières. Tubercules  
 de l'ambitus, plus petits et plus espacés  
 u sommet, plus gros et moins nom-  
 brés. Granules intermédiaires fins,  
 autour des tubercules en cercles rég-  
 uliers, excentrique en avant, dépourvu  
 de pointe, obtusément anguleux à sa  
 base, s'ouvrant à peu de distance de l'appareil  
 dans un sillon très-profond, aigu, coupé à  
 sa base, s'élargissant et s'atténuant au fur à  
 mesure qu'il s'approche de l'ambitus. Le sillon anal est  
 limité par un canal étroit, formé de deux  
 rangées d'autres petites plaques inégales, sous  
 lesquelles semble s'enfoncer. Appareil apical  
 formé de trois plaques ocellaires antérieures  
 et de deux plaques génitales; les deux pla-  
 ques latérales se touchent par le milieu ou sont  
 séparées par une plaque complémentaire qui n'est peut-

être que le prolongement de la plaque madréporiforme,  
 toujours plus développée et plus saillante que les autres;  
 les deux plaques ocellaires postérieures sont très-petites et  
 séparées par une ou plusieurs plaques allongées qui relient  
 l'appareil au périprocte.

Type de l'espèce : hauteur, 13 millim.; diamètre trans-  
 versal, 38 millim.; diamètre-antéro-postérieur, 30 millim.

Variété *Orbignyana* : hauteur, 18 millim.; diamètre  
 transversal, 28 millim.; diamètre antéro-postérieur, 31  
 millim.

Variété *Orbignyana* de grande taille : hauteur ?... dia-  
 mètre transversal, 34 millim.; diamètre antéro-postérieur,  
 37 millim.

L'*E. Terquemi* varie un peu dans sa forme qui est plus ou  
 moins renflée en dessus, et aussi dans la disposition de ses  
 aires ambulacraires postérieures qui, vers leur sommet, se  
 rapprochent plus ou moins du sillon anal.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Cette espèce nous a paru se  
 distinguer de l'*E. clunicularis*, avec laquelle quelques auteurs  
 l'ont confondue, par sa forme générale plus allongée, sub-  
 rostrée et plus amincie en arrière, son sommet plus ex-  
 centrique en avant, ses aires ambulacraires postérieures  
 plus longues et plus flexueuses, son périprocte s'ouvrant  
 plus près du sommet, dans un sillon plus profond et plus  
 anguleux sur les bords, sa face inférieure moins pulvée.  
 Très-voisin de l'*E. gracilis* du terrain jurassique supérieur de  
 Suisse, l'*E. Terquemi* s'en distingue cependant par sa forme  
 plus large, moins allongée et moins sensiblement rostrée en  
 arrière, et surtout par ses aires ambulacraires plus pétaloïdes.

HISTOIRE. — L'*E. Terquemi* a été établi, en 1847, par  
 MM. Agassiz et Desor dans le *Catalogue raisonné des Echi-*  
*nides*. Plus tard, Forbes a considéré cette espèce comme

une simple variété de l'*E. clunicularis*. M. Desor, M. Wright et nous-même, dans nos *Echinides du département de la Sarthe*, nous avons adopté cette opinion sur laquelle nous revenons aujourd'hui. Notre *Clypeopygus Orbignyanus*, que M. Desor, dès 1859, avait rangé parmi les véritables *Echinobrissus*, n'est qu'une variété de grande taille de l'*E. Terquemi*. Les exemplaires assez nombreux que M. Guillier a rencontrés à Pecheseul, servent de passage entre l'exemplaire de grande taille qui avait servi de type à notre *Clypeopygus Orbignyanus*, et les exemplaires les mieux caractérisés de l'*E. Terquemi* de la Moselle.

LOCALITÉS. — Longwy (Moselle), assez rare. Étage bajocien. — Gorze (Moselle); Borexviller (Haut-Rhin); Pecheseul (Sarthe). Étage bathonien.

Musée de Strasbourg, coll. Terquem, Kœchlin-Schlumberger, Guillier, ma collection.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 65, fig. 6, *E. Terquemi*, vu de côté, de la coll. de M. Kœchlin-Schlumberger; fig. 7, face sup.; fig. 8, face inf.; fig. 9, appareil apical et partie sup. de l'aire ambulacraire antérieure, grossis; fig. 10, individu de grande taille (type du *Clypeopygus Orbignyanus*), vu sur la face supérieure; fig. 11, individu jeune, vu sur la face sup., de la coll. de M. Terquem. — Pl. 66, fig. 1, autre individu de taille moyenne, vu de côté, de la coll. de M. Guillier; fig. 2, face sup.; fig. 3, péristome et partie inférieure des aires ambulacraires grossis.

N. 53. ***Echinobrissus clunicularis*** (Lihwyd),  
d'Orbigny, 1853.

Pl. 66, fig. 4-8, et pl. 67.

Lister, *Hist. animalium Angliæ*,  
p. 223, pl. vii, fig. 26, 1678.

<i>Echinobrissus clunicularis</i> ,	Lihwyd, p. 48.
<i>Echinobrissus planior</i> ,	Preyer, S. pl. vi.
<i>Nucleolites Saccardi</i> ,	Defrance, nat., t. Fleming, 1823.
<i>Clypeus latior</i> ,	Phillips, pl. vi.
<i>Clypeus clunicularis</i> ,	Phillips, nat., t. Bryan, I.
— —	Agassiz, d'Orbigny, Neuch.
<i>Clypeus Saccardi</i> ,	Agassiz, Des Moul.
— —	Des Moul., Agassiz, d'Orbigny, t. VII.
<i>Clypeus Saccardi</i> ,	Agassiz,
<i>Nucleolites latior</i> ,	Agassiz, I, p. 63.
— —	Agassiz, Mus. N.
<i>Nucleolites clunicularis</i> ,	Dojardin, vertebr. n° 7, t. 1.
— —	Born, C. p. 55, Murchison, de Neuch.
<i>Clypeus clunicularis</i> ,	p. 73.
<i>Nucleolites clunicularis</i> ,	Agassiz et
<i>Nucleolites latior</i> ,	Echin.
<i>Nucleolites Taurinensis</i> ,	Agassiz et
<i>Nucleolites pyramidalis</i> ,	Agassiz et
	M' Coy, A.

*E. clunicularis*. M. Desor, M. Wright  
nos *Echinides* du département de la  
opté cette opinion sur laquelle nous  
Notre *Clypeopygus Orbignyanus*, que  
vait rangé parmi les véritables *Echi*-  
variété de grande taille de l'*E. Ter*-  
es assez nombreux que M. Guillier  
servent de passage entre l'exem-  
le qui avait servi de type à notre  
us, et les exemplaires les mieux ca-  
quemi de la Moselle.

(Moselle), assez rare. Étage bajo-  
Barexviller (Haut-Rhin); Peche-  
thionien.

rg, coll. Terquem, Kœchlin-Schlum-  
collection.

RES. — Pl. 65, fig. 6, *E. Terquemi*, vu  
de M. Kœchlin-Schlumberger; fig. 7,  
inf.; fig. 9, appareil apical et partie  
érieure antérieure, grossis; fig. 10, in-  
e type du *Clypeopygus Orbignyanus*),  
ure; fig. 11, individu jeune, vu sur  
II. de M. Terquem. — Pl. 66, fig. 1,  
e moyenne, vu de côté, de la coll. de  
face sup.; fig. 3, péristome et partie  
mbulacraires grossis.

*brissus clunicularis* (Llhwyd),  
d'Orbigny, 1853.

56, fig. 4-8, et pl. 67.

Lister, *Hist. animalium Angliæ*,  
p. 223, pl. VII, fig. 26, 1678.

- |                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| <i>Echinites clunicularis</i> ,   | Llhwyd, <i>Lithoph. Brit. ichnog.</i> ,<br>p. 48, n° 988, 1699.  |
| <i>Echinobrissus planior</i> ,    | Breyn, <i>Schediasma de Echin.</i> , p. 63,<br>pl. VI, fig. 1 et 2, 1732.  |
| <i>Nucleolites Sowerbyi</i> ,     | Defrance, <i>Nucleolites</i> , <i>Dict. des sc.</i><br><i>nat.</i> , t. XXV, p. 413, 1825.   |
| <i>Clypeus lobatus</i> ,          | Fleming, <i>British animals</i> , p. 479,<br>1828.   |
| <i>Clypeus clunicularis</i> ,     | Phillips, <i>Geol. of Yorkshire</i> , I, p. 115,<br>pl. VII, fig. 2, 1829.   |
| <i>Nucleolites clunicularis</i> , | Blainville, <i>Zoophytes</i> , <i>Dict. des sc.</i><br><i>nat.</i> , t. LX, p. 188, 1830.  |
| — —                               | Bronn; <i>Lethea geogn.</i> , p. 282, 1835.  |
| — —                               | Agassiz, <i>Prodr. d'une Monog. des ra-</i><br><i>diaires</i> , <i>Mém. Soc. des sc. nat. de</i><br><i>Neuchâtel</i> , t. I, p. 186, 1836. |
| <i>Clypeus Sowerbyi</i> ,         | Agassiz, <i>id.</i>  |
| — —                               | Des Moulins, <i>Études sur les Éch.</i><br><i>foss.</i> , p. 358, n° 10, 1837.   |
| <i>Nucleolites clunicularis</i> . | Des Moulins, <i>id.</i> , n° 15, 1837.   |
| — —                               | Agassiz, <i>Prodr. d'une Monog. des ra-</i><br><i>diaires</i> , <i>Ann. des sc. nat.</i> , Zool.,<br>t. VII, p. 278, 1837.                 |
| <i>Clypeus Sowerbyi</i> ,         | Agassiz, <i>id.</i>  |
| <i>Nucleolites latiporus</i> ,    | Agassiz, <i>Échinod. foss. de la Suisse</i> ,<br>I, p. 63, pl. VII, fig. 13-15, 1839.  |
| — —                               | Agassiz, <i>Catal. syst. Ectyp. foss.</i><br><i>Mus. Neocom.</i> , p. 4, 1840.   |
| <i>Nucleolites clunicularis</i> , | Dujardin in Lamarck, <i>Anim. sans</i><br><i>vertèbres</i> , 2 <sup>e</sup> éd., t. III, p. 345,<br>n° 7, 1840.                            |
| — —                               | Morris, <i>Catal. of Brit. foss.</i> , 1 <sup>re</sup> éd.,<br>p. 55, 1843.  |
| <i>Clypeus clunicularis</i> ,     | Murchison, <i>Outline of the Geol. of</i><br><i>the Neighbourhood of Cheltenham</i> ,<br>p. 73, 1845.                                      |
| <i>Nucleolites clunicularis</i> , | Agassiz et Desor, <i>Catal. raisonné des</i><br><i>Échin.</i> , p. 95, 1847.   |
| <i>Nucleolites latiporus</i> ,    | Agassiz et Desor, <i>id.</i>   |
| <i>Nucleolites Thurmanni</i> ,    | Agassiz et Desor, <i>id.</i>   |
| <i>Nucleolites pyramidalis</i> ,  | M'Coy, <i>Annals and Magaz. of nat.</i>  |

- Nucleolites clunicularis*, history, 2<sup>e</sup> sér., t. II, p. 116, 1848.  
 Bronn, *Index paleont.*, t. I, p. 818, 1848.
- Nucleolites latiporus*, Bronn, *id.*  
*Nucleolites Sowerbyi*, Bronn, *id.*  
*Nucleolites latiporus*, Marcou, *Recherches géol. sur le Jura salinois*, Mém. Soc. géol. de France, 2<sup>e</sup> sér., t. III, p. 79, 1843.
- Nucleolites Thurmanni*, Marcou, *id.*  
*Nucleolites clunicularis*, Forbes, *Echinod.*, Memoirs of the Geol. Survey, dec. 1, pl. ix, 1849.
- — Cotteau, *Études sur les Éch. foss. de l'Yonne*, t. I, p. 65, pl. iv, fig. 7-12, 1850.
- Nucleolites conicus*, Cotteau, *id.*, p. 64, pl. iv, fig. 4-6, 1850.
- Nucleolites Edmundi*, Cotteau, *id.*, p. 67, pl. v, fig. 1-3, 1850.
- Nucleolites clunicularis*, D'Orbigny, *Prodr. de Paléont. strat.*, t. I, p. 319, 11<sup>e</sup> ét., n° 402, 1850.
- Nucleolites latiporus*, D'Orbigny, *id.*, p. 290, 10<sup>e</sup> ét., n° 499.
- Nucleolites conicus*, D'Orbigny, p. 319, 11<sup>e</sup> ét., n° 405.
- Nucleolites Thurmanni*, D'Orbigny, *id.*, n° 404.
- Nucleolites Edmundi*, D'Orbigny, *id.*, n° 406.
- Nucleolites oblongus*, D'Orbigny, *id.*, n° 407.
- Nucleolites Sarthacensis*, D'Orbigny, *id.*, p. 290, 10<sup>e</sup> ét., n° 501.
- Nucleolites clunicularis*, Wright, *On the Cassidulidæ of the Oolites*, Ann. and Magaz. of Nat. Hist., 2<sup>e</sup> sér., t. IX, p. 297, 1851.
- — Bronn, *Lethea geognostica*, Oolithen Gebirges, p. 152, 1851-1852.
- Nucleolites latiporus*, Giebel, *Deutschlands petrefact.*, p. 322, 1852.
- Nucleolites clunicularis*, Guéranger, *Essai d'un répert. paléont. de la Sarthe*, p. 25, 1853.
- — Forbes in Morris, *Catal. of Brit. foss.*, 2<sup>e</sup> éd., p. 84, 1854.
- Echinobrissus clunicularis*, D'Orbigny, *Note rectific. sur divers genres d'Echinides*, Rev. et Mag. de

- mol., 5  
*Echinobrissus latiporus*, D'Orbigny  
*Echinobrissus Thurmanni*, D'Orbigny  
*Nucleolites latiporus*, M. Coy. *Com.*  
 p. 63, 1  
*Echinobrissus clunicularis*, Wright, *C.*  
*Revue*  
*Inf. O.*  
*Geol. S.*  
 D'Orbigny  
*Revue*  
 D'Orbigny  
*Echinobrissus Sarthacensis*, D'Orbigny  
*Echinobrissus conicus*, D'Orbigny  
*Echinobrissus Edmundi*, D'Orbigny  
*Echinobrissus Thurmanni*, D'Orbigny  
*Nucleolites clunicularis*, Pictet, 1  
 p. 217.  
*Echinobrissus clunicularis*, Desor, 5  
 p. 202.  
*Nucleolites latiporus*, Giebel  
*de la*  
*Echinobrissus clunicularis*, Cotteau  
*Sarthe*  
*Nucleolites clunicularis*, Oppel, *D.*  
 p. 457.  
 — — Leymerie  
*dep. 1.*  
*Nucleolites latiporus*, Leymerie  
*Nucleolites Edmundi*, Leymerie  
*Echinobrissus clunicularis*, Wright  
*Echin.*  
 — — Chapuis  
*des tr.*  
*loury.*  
 — — Wright  
*Comp.*  
*For.*  
*Journ.*  
*Nucleolites clunicularis*, Bonjour  
 1863.

zool., 2<sup>e</sup> sér., t. II, p. 116, 1848.  
 Bronn, *Index palæont.*, t. I, p. 818, 1848.  
 Bronn, *id.*  
 Bronn, *id.*  
 Marcou, *Recherches géol. sur le Jura salinois*, Mém. Soc. géol. de France, 2<sup>e</sup> sér., t. III, p. 79, 1843.  
 Marcou, *id.*  
 Forbes, *Echinod.*, Memoirs of the Geol. Survey, dec. 1, pl. ix, 1849.  
 Cotteau, *Études sur les Éch. foss. de l'Yonne*, t. I, p. 65, pl. iv, fig. 7-12, 1850.  
 Cotteau, *id.*, p. 64, pl. iv, fig. 4-6, 1850.  
 Cotteau, *id.*, p. 67, pl. v, fig. 1-3, 1850.  
 D'Orbigny, *Prodr. de Paléont. strat.*, t. I, p. 319, 11<sup>e</sup> ét., n° 402, 1850.  
 D'Orbigny, *id.*, p. 290, 10<sup>e</sup> ét., n° 499.  
 D'Orbigny, p. 319, 11<sup>e</sup> ét., n° 403.  
 D'Orbigny, *id.*, n° 404.  
 D'Orbigny, *id.*, n° 406.  
 D'Orbigny, *id.*, n° 407.  
 D'Orbigny, *id.*, p. 290, 10<sup>e</sup> ét., n° 501.  
 Wright, *On the Cassidulidæ of the Oolites*, Ann. and Magaz. of Nat. Hist., 2<sup>e</sup> sér., t. IX, p. 297, 1851.  
 Bronn, *Lethæa geognostica, Oolithen Gebirges*, p. 152, 1851-1852.  
 Giebel, *Deutschlands petrefact.*, p. 322, 1852.  
 Guéranger, *Essai d'un répert. paléont. de la Sarthe*, p. 25, 1853.  
 Forbes et Morris, *Catal. of Brit. foss.*, 2<sup>e</sup> éd., p. 84, 1854.  
 D'Orbigny, *Note rectific. sur divers genres d'Échinides*, Rev. et Mag. de

zool., 2<sup>e</sup> sér., t. VI, p. 24, 1854.  
 D'Orbigny, *id.*  
 D'Orbigny, *id.*, p. 25.  
 M'Coy, *Contribution the Brit. Paleont.*, p. 63, 1854.  
 Wright, *On the Paleont. and Stratig. Relat. of the to called Sands of the Inf. Ool.*, Quaterly. Jour. of the Geol. Soc., p. 310, 1856.  
 D'Orbigny, *Paléont. Franç., terr. crétaçés*, t. VI, p. 391, 1857.  
 D'Orbigny, *id.*  
 D'Orbigny, *id.*  
 D'Orbigny, *id.*  
 D'Orbigny, *id.*  
 D'Orbigny, *id.*  
 Pictet, *Traité de Paléont.*, t. IV, p. 217, Atlas, pl. xciv, fig. 10, 1857.  
 Desor, *Synopsis des Echin. foss.*, p. 263, pl. xxx, fig. 18-20, 1857.  
 Etallon, *Esquisse d'une descr. géol. du haut Jura*, p. 22, 1857.  
 Cotteau et Triger, *Échinides de la Sarthe*, p. 52, pl. x, fig. 7, 1857.  
 Oppel, *Die Jura-form. Englands, etc.*, p. 457, 1858.  
 Leymerie et Raulin, *Stat. géol. du dép. de l'Yonne*, p. 622, 1858.  
 Leymerie et Raulin, *id.*, p. 623, 1858.  
 Leymerie et Raulin, *id.*  
 Wright, *Monog. of the Brit. foss. Echinodermata*, p. 332, 1859.  
 Chapuis, *Nouv. recherches sur les foss. des terr. sec. de la prov. de Luxembourg*, p. 106, pl. xx, fig. 2, 1859.  
 Wright, *On the Subdiv. of the Inf. Ool. Comp. with the Equival. Beds of that Form. on the Yorkshire Coast*, Quat. Journ. of the Geol. Soc., p. 25, 1859.  
 Bonjour, *Géol. strat. du Jura*, p. 17, 1863.  
 — — —  
 Echinobrissus latiporus,  
 Echinobrissus Thurmanni,  
 Nucleolites pyramidalis,  
 Echinobrissus clunicularis,  
 — — —  
 Echinobrissus latiporus,  
 Echinobrissus Sarthacensis,  
 Echinobrissus conicus,  
 Echinobrissus Edmundi,  
 Echinobrissus Thurmanni,  
 Nucleolites clunicularis,  
 Echinobrissus clunicularis,  
 Nucleolites clunicularis,  
 Echinobrissus clunicularis,  
 Nucleolites clunicularis,  
 — — —  
 Nucleolites conicus,  
 Nucleolites Edmundi,  
 Echinobrissus clunicularis,  
 — — —  
 — — —  
 Nucleolites clunicularis,

<i>Nucleolites conicus</i> ,	Bonjour, <i>Catal. des foss. du Jura</i> , p. 20, 1864.
<i>Nucleolites latiporus</i> ,	Bonjour, <i>id.</i>
<i>Nucleolites Thurmanni</i> ,	Bonjour, <i>id.</i>
<i>Nucleolites clunicularis</i> ,	Bonjour, <i>id.</i> , p. 24.
<i>Echinobrissus clunicularis</i> ,	Zejszner, <i>Opis geogn. fom. Jura Roz- postar. W Zachodnich Stronach Polc.</i> , tabl., Bibl. Warszawskief, 1864.
<i>Nucleolites latiporus</i> ,	Winkler, <i>Mus. Teyler, Catal. syst. de la coll. paléont.</i> , p. 200, 1864.
<i>Echinobrissus clunicularis</i> ;	Seebach, <i>Der Hanoversche Jura</i> , p. 43 et 74, 1864.
— —	Huxley et Etheridge, <i>Catal. of the Coll. of Foss. in the Museum of the Pratic. Geol.</i> , p. 222, 1865.
— —	Deslongchamps, <i>Études sur les étages jurass. de la Normandie</i> , p. 155, 1865.
<i>Nucleolites conicus</i> ,	Ogérien (frère), <i>Hist. nat. du Jura et des dép. voisins</i> , t. III, Géol., p. 736, 1865.
<i>Nucleolites latiporus</i> ,	Ogérien (frère), <i>id.</i>
<i>Nucleolites Thurmanni</i> ,	Ogérien (frère), <i>id.</i>
<i>Nucleolites clunicularis</i> ,	Ogérien (frère), <i>id.</i>
<i>Echinobrissus clunicularis</i> ,	Moesch, <i>Geol. Beschreibung der Um- gebungen von Brugg</i> , p. 36, 1867.
— —	Moesch, <i>Aargauer Jura und die Nordl. Geb. des Kantons Zurich</i> , p. 97, 1867.
— —	Laube, <i>Die Echinodermen der Brauer Jura von Balin</i> , p. 2, pl. 1, fig. 1, 1867.
— —	Greppin, <i>Essai géol. sur le Jura suisse</i> , p. 55, 1867.
— —	Dewalque, <i>Prod. d'une descript. géol. de la Belgique</i> , p. 354, 1868.
— —	Guillier, <i>Notice géol. et agric. à l'appui des profils géol. des routes imp. de la Sarthe</i> , p. 25, 1868.
— —	Colteau et Triger, <i>Echinides du dép. de la Sarthe</i> , p. 419, 1869.

*Echinobrissus clunicularis*, Greppin, *Des*  
p. 51, 56,  
— — Desor et de  
p. 345, pl.

M. 85.; P. 7.; Q. 61.

Espèce de taille moyenne, un peu  
arrondie en avant, légèrement dilatée  
arrière; face supérieure plus ou moins  
sub-conique, côtiq. et fortement dé-  
postérieure; face inférieure sub-pu-  
concave au milieu, présentant de fa-  
correspondent aux aires ambulacraires  
tral, rejeté un peu en avant. Aires am-  
Zones porifères composées, à la fa-  
rangée externe de pores allongés,  
rangée interne de pores plus petits et  
dessus de l'ambitus les zones porifères  
pores devenant plus petits, plus  
l'ambitus et dans la région infra-  
nombreux et plus serrés près du p-  
formant quatre rangées assez distin-  
tendance à se grouper par triples p-  
petite taille, épars, abondants surto-  
gros, plus espacés et plus sensiblement  
inférieure. Granules intermédiaires  
mant autour des tubercules des cer-  
stome pentagonal, excentrique en  
foscelle. Périprocte grand, elliptique  
rieure, dans un sillon aigu très-incliné  
bords, qui s'ouvre au tiers environ  
entre le sommet et le bord postérieur  
en se rapprochant de l'ambitus. Ce si-



Bonjour, *Catal. des foss. du Jura*,  
p. 20, 1864.

Bonjour, *id.*

Bonjour, *id.*

Bonjour, *id.*, p. 24.

Zejszner, *Opis geologn. fom. Jura Roz-  
postar. W Zachodnich Stronach Pole.*,  
tabl., Bibl. Warszawskief, 1864.

Winkler, *Mus. Teyler, Catal. syst.  
de la coll. paléont.*, p. 200, 1864.

Seebach, *Der Hanoversche Jura*,  
p. 43 et 74, 1864.

Huxley et Etheridge, *Catal. of the Coll.  
of Foss. in the Museum of the Pratic.  
Geol.*, p. 222, 1865.

Deslongchamps, *Études sur les étages  
jurass. de la Normandie*, p. 135,  
1865.

Ogérien (frère), *Hist. nat. du Jura et  
des dep. voisins*, t. III, Géol., p. 736,  
1865.

Ogérien (frère), *id.*

Ogérien (frère), *id.*

Ogérien (frère), *id.*

Miesch, *Geol. Beschreibung der Um-  
gebungen von Brugg*, p. 36, 1867.

Miesch, *Aargauer Jura und die  
Nord. Geb. des Kantons Zurich*,  
p. 97, 1867.

Laube, *Die Echinodermen der Brauer  
Jura von Balin*, p. 2, pl. 1, fig. 1,  
1867.

Greppin, *Essai géol. sur le Jura suisse*,  
p. 53, 1867.

Dewalque, *Prod. d'une descript. géol.  
de la Belgique*, p. 354, 1868.

Guillier, *Notice géol. et agric. à  
l'appui des profils géol. des routes  
dep. de la Sarthe*, p. 25, 1868.

Leveau et Triger, *Echinides du dep.  
de la Sarthe*, p. 419, 1869.

*Echinobrissus clunicularis*, Greppin, *Desc. géol. du Jura Bernois*,  
p. 51, 56, 1870.

Desor et de Loriol, *Echinol. helvét.*,  
p. 305, pl. XLVIII, fig. 3-8, 1871.

M. 85.; P. 7.; Q. 61.

Espèce de taille moyenne, un peu plus longue que large, arrondie en avant, légèrement dilatée et sub-tronquée en arrière; face supérieure plus ou moins renflée, quelquefois sub-conique, oblique et fortement déclive dans la région postérieure; face inférieure sub-pulvinée sur les bords, concave au milieu, présentant de faibles dépressions qui correspondent aux aires ambulacraires. Sommet sub-central, rejeté un peu en avant. Aires ambulacraires pétaloïdes. Zones porifères composées, à la face supérieure, d'une rangée externe de pores allongés, transverses et d'une rangée interne de pores plus petits et arrondis. Un peu au-dessus de l'ambitus les zones porifères se rétrécissent; les pores deviennent plus petits, plus espacés surtout vers l'ambitus et dans la région infra-marginale; ils sont plus nombreux et plus serrés près du péristome, et tout en formant quatre rangées assez distinctes, ils affectent une tendance à se grouper par triples paires. Tubercules de petite taille, épars, abondants surtout vers l'ambitus, plus gros, plus espacés et plus sensiblement scrobiculés à la face inférieure. Granules intermédiaires fins, homogènes, formant autour des tubercules des cercles réguliers. Péristome pentagonal, excentrique en avant, dépourvu de floscelle. Périprocte grand, elliptique, situé à la face supérieure, dans un sillon aigu très-incliné, sub-caréné sur les bords, qui s'ouvre au tiers environ de l'espace compris entre le sommet et le bord postérieur, s'évase et s'atténue en se rapprochant de l'ambitus. Ce sillon est relié au som-



pression plus ou moins prononcée, mais l'appareil apical plus long que large; les plaques postérieures sont séparées entre elles par une membrane qui se développe sous la plaque antérieure. Les deux plaques ocellaires postérieures sont séparées également par la plaque com- mune. Les autres plaques très-allongées, qui forment la dépression anale.

Dimensions: — diamètre transversal, 22 millim.; diamètre antéro-postérieur, 24 millim.;

Forme et taille et sub-conique: — hauteur, 22 millim.; diamètre transversal 30 millim.; diamètre antéro-postérieur 26 millim.;

Forme conique: — hauteur, 16 millim.; diamètre transversal, 26 millim.; diamètre antéro-postérieur 26 millim.;

très-abondamment répandu dans cer- tains terrains jurassiques, présente plusieurs variétés de signaler. Le type qu'on rencontre le plus est de taille médiocre, peu élevé, tronqué en dessus, tronqué assez carrément en dessous, répond au moule S. 46 de M. Agassiz. Parmi les autres échantillons, il s'en rencontre d'autres de forme beaucoup plus forte, et remarquables par leur face postérieure très-déclive. Le type de M. Coy, et notre *Nucleolites conicus* sont de cette variété. D'autres exemplaires affectent une forme relativement très-déprimée et plus allongée, leur face postérieure est beaucoup moins tronquée. Quelques échantillons (*Nucleolites*, d'Orbigny), tout en ayant la face supé-

rieure légèrement conique, présentent une forme presque carrée, et leur diamètre transversal dépasse même parfois le diamètre antéro-postérieur. Le périprocte varie également un peu dans la position qu'il occupe à la face postérieure; il s'ouvre le plus souvent au tiers de l'espace compris entre le sommet et l'ambitus; cependant, dans certains exemplaires, le périprocte est plus rapproché du sommet, et l'espace qui l'en sépare est à peine du quart, mais cette limite extrême ne paraît pas être jamais dépassée. Ces variétés et d'autres encore moins importantes, malgré les différences qui semblent, au premier aspect, les éloigner, s'unissent entre elles par de nombreux intermédiaires, et tous les auteurs sont d'accord pour les considérer comme appartenant au même type.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — L'*E. clunicularis*, en y réunissant les *E. Sowerbyi*, *lobatus*, *latiporus*, *Thurmanni*, *pyramidalis*, *conicus*, *Edmundi*, *Sarthacensis*, *oblongus*, forme une espèce particulière, voisine de l'*E. scutatus*, mais qui s'en distinguera toujours facilement à ses bords moins renflés, à sa face postérieure très-obliquement tronquée, à son sillon anal aigu, largement évasé, et se reliant au sommet par une dépression canaliforme plus ou moins apparente. L'*E. Terquemii*, que quelques auteurs réunissent à l'*E. clunicularis*, nous a paru s'en distinguer par sa forme plus allongée, sa face supérieure moins renflée et moins sensiblement tronquée en arrière, par son sillon anal remontant jusqu'au sommet.

HISTOIRE. — Cette espèce, très-anciennement connue et si souvent mentionnée par les auteurs, a été désignée par Lhwyd, dès 1699, sous le nom de *clunicularis* que lui a conservé d'Orbigny, en 1854, en la plaçant dans le genre *Echinobrissus*.

LOCALITÉ. — Luc, Langrane, Ranville, le Marasquet,

Bretteville, Carel près Saint-Pierre sur Dives (Calvados); Wast (route de Saint-Omer), Marquise (Pas-de-Calais); Sainte-Scolasse, environs d'Alençon (Orne); la Jaunelière (tuilerie), Domfront (four à chaux), Conlie, Monné, Saint-Christophe, route de Mamers à Marollette, le Chevain, Aubigné, ferme de Gesne-le-Gandelin, Pecheseul, Noyen, Saint-Pierre des Bois, route de Contilly à Laperrière (Sarthe); Chatel-Censoir, Asnières, Saint-Moré, Chatel-Gérard, (Yonne); la Malle, Clamecy (Nièvre); Vesaigue, Chassigny, Maatz (Haute-Marne); Sélongey, Sainte-Anne près Dijon, Châtillon-sur-Seine (Côte-d'Or); Villy, Saint-Étienne, Champlitte, Monjelly, Leffonds (Haute-Saône); Davayé (Saône-et-Loire); Maiche, environs de Quingey (Doubs); Pagnoz, Lemuy, Clucy, Lefied (Jura); Liffol-le-Grand (Vosges); Remilly (Meuse); les Clappes près Longwy, Briey (Moselle), Bendorf (Haut-Rhin); le Puget (Var), Abondant. Étage bathonien.

Toutes les collections.

*Localités autres que la France.* — Rodborough, Birdlip, Shurdington, Hampen, Nauton, etc. Étage bajocien. — Sevenhampton, Eyeford, Pewsdown, Minchinhampton, Salperston, Cirencester, Chippenham, Trovobridge, Wilts, Shilton, Woodstock, Rushden, Dorset, Scarborough (Angleterre). Kienberg, Egg, Castelen, Kornberg, Aarau, Reinhalde, Volfliswyl, Hornussen, Kreisacker, Frick (canton d'Argovie, Suisse); Hanovre; Balin (Russie d'Europe). Étage bathonien.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 66, fig. 4, *E. clunicularis*, variété conique et de grande taille (*E. conicus*), vu de côté, de la coll. de M Pellat; fig. 5, face sup.; fig. 6, face inf.; fig. 7, région anale; fig. 8, appareil apical et partie sup. de l'aire ambulacraire antérieur, grossis. — Pl. 67, fig. 1, autre individu, type de l'espèce, vu de côté, de ma

coll.; fig. 2, face sup.; fig. 3, face inf. partie inf. des aires ambulacraires, grossies; fig. 6, autre individu à l'intérieur, variété déprimée (*E. Edmond*), coll.; fig. 7, face sup.; fig. 8, face inf. grossie, laissant voir la suture des plaques; fig. 9, autre individu, variété allongée (*E. elongatus*), collection; fig. 11, face sup.; fig. 12,

#### N° 54. *Helicobolus crepidula*.

Pl. 68, fig. 1-5.

<i>Nucleolites crepidula</i> .	Agassiz et Desor, p. 90, 1857.
— —	Cotteau, <i>Études géol. de l'Yonne</i> , fig. 44, 1859.
— —	D'Orbigny, <i>Prodromus</i> , p. 349, 1850.
<i>Helicobolus crepidula</i> .	D'Orbigny, <i>Nomenclature</i> , p. 21, 1851.
— —	D'Orbigny, <i>Paléontologie</i> , t. VI, p. 1857.
— —	Desor, <i>Synopsis</i> , 1857.
<i>Nucleolites crepidula</i> .	Porter, <i>Trans. of the Acad. of Nat. Sci. of Phila.</i> , p. 216, 1857.
— —	Leymerie et Rostk, <i>Études géol. de l'Yonne</i> , p. 354, 1859.
<i>Helicobolus crepidula</i> .	Wright, <i>Monograph</i> , p. 354, 1859.
— —	Cotteau, <i>Apports géol. du département de France</i> , p. 314, 1859.

Espèce de petite taille, allongée.

près Saint-Pierre sur Dives (Calvados);  
 (Orne). Marquise (Pas-de-Calais); Sainte-  
 Alençon (Orne); la Jaunelière (tuilerie),  
 Chaux, Conlie, Monné, Saint-Christophe,  
 Marolette, le Chevain, Aubigné, ferme  
 lin, Pecheseul, Noyen, Saint-Pierre des  
 entilly à Laperrière (Sarthe); Chatel-  
 Saint-Moré, Chatel-Gérard, (Yonne); la  
 vrière; Vesaigne, Chassigny, Maatz (Haute-  
 Sainte-Anne près Dijon, Châtillon-sur-  
 Villy, Saint-Étienne, Champlitte, Mon-  
 te-Saône : Davayé (Saône-et-Loire);  
 de Quingey (Doubs); Pagnoz, Lemuy,  
 ra; Liffol-le-Grand (Vosges); Remilly  
 es près Longwy, Briey (Moselle), Bendorf  
 get (Var), Abondant. Étage bathonien.  
 tions.

que la France. — Rodborough, Birdlip,  
 ben, Nauton, etc. Étage bajocien. — Seven-  
 Pewsdown, Minchinhampton, Salper-  
 Chippingham, Trovobridge, Wilts, Shil-  
 Rushden, Dorset, Scarborough (Angle-  
 Egg, Castelen, Kornberg, Aarau,  
 y, Hornussen, Kreisacker, Frick (can-  
 esse; Hanovre; Balin (Russie d'Europe).

FIGURES. — Pl. 66, fig. 4, *E. clunicu-*  
 ne et de grande taille (*E. conicus*), vu de  
 M. Pélissat : fig. 5, face sup.; fig. 6, face  
 inf.; fig. 8, appareil apical et partie  
 antérieure, grossis. — Pl. 67,  
 du type de l'espèce, vu de côté, de ma

coll.; fig. 2, face sup.; fig. 3, face inf.; fig. 4, péristome et  
 partie inf. des aires ambulacraires, grossis; fig. 5, tuber-  
 cules grossis; fig. 6, autre individu à l'état de moule inté-  
 rieur, variété déprimée (*E. Edmundi*), vu de côté, de ma  
 coll.; fig. 7, face sup.; fig. 8, face inf.; fig. 9, face sup.  
 grossie, laissant voir la suture des plaques; fig. 10, autre  
 individu, variété allongée (*E. oblongus*), vu de côté, de ma  
 collection; fig. 11, face sup.; fig. 12, face inf.

N° 54. **Echinobrissus crepidula** (Desor), d'Orbigny.

Pl. 68, fig. 1-5.

<i>Nucleolites crepidula</i> ,	Agassiz et Desor, <i>Catal. rais. des Ech.</i> , p. 90, 1867.
— —	Cotteau, <i>Études sur les Échin. foss. du</i> <i>dép. de l'Yonne</i> , t. I, p. 68, pl. v, fig. 4-6, 1849.
— —	D'Orbigny, <i>Prod. de paléont. strat.</i> , t. I, p. 319, 11 <sup>e</sup> éd., n° 403, 1850.
<i>Echinobrissus crepidula</i> ,	D'Orbigny, <i>Note rect. sur divers genres</i> <i>d'Echin.</i> , Rev. et Mag. de Zool., t. VI, p. 24, 1854.
— —	D'Orbigny, <i>Paléont. franç., terrains cré-</i> <i>tacés</i> , t. VI, p. 391, 1857.
— —	Desor, <i>Synops. des Éch. foss.</i> , p. 265, 1857.
<i>Nucleolites crepidula</i> ,	Pictet, <i>Traité de Paléont.</i> , 2 <sup>e</sup> éd., t. IV, p. 216, 1857.
— —	Leymerie et Raulin, <i>Stat. géol. du dép.</i> <i>de l'Yonne</i> , p. 303 et 623, 1858.
<i>Echinobrissus crepidula</i> ,	Wright, <i>Monog. of the Brit. Foss. Echin.</i> , p. 356, 1859.
— —	Cotteau, <i>Aperçu sur la géol. et la pa-</i> <i>léont. du dép. de l'Yonne</i> , Congrès sc. de France, session d'Auxerre, t. I, p. 314, 1859.

Espèce de petite taille, allongée, étroite et arrondie en

avant, dilatée, sub-rostrée et très-amincie en arrière; face supérieure renflée dans la partie antérieure, déclive sur les côtés, oblique dans la région postérieure; face inférieure concave, déprimée en avant et en arrière, légèrement renflée sur les côtés. Sommet excentrique en avant. Aires ambulacraires étroites, inégales, les postérieures sub-flexueuses et beaucoup plus longues que les autres. Péristome sub-pentagonal, excentrique en avant. Périprocte allongé, aigu, s'ouvrant près du sommet, à la partie supérieure d'un sillon très-profond, largement évasé, et s'étendant jusqu'à l'extrémité postérieure qui est très-mince. Appareil apical sub-circulaire, à en juger par les empreintes qu'il a laissées.

Nous ne connaissons cette espèce qu'à l'état de moule intérieur siliceux; elle se rencontre, aux environs de Châtel-Censoir, associée à l'*E. clunicularis*. La fossilisation a produit sur ces Échinides un effet digne de remarque : lorsque la silice les a pénétrés, le test a été détruit, et dans la roche calcaréo-siliceuse qui leur sert de gangue, ils sont presque libres, entourés d'un petit espace vide et adhérents seulement par le périprocte et le péristome. Ils occupent dans la roche les positions les plus variées, et sont placés tantôt obliquement, tantôt horizontalement, tantôt sur un côté, tantôt sur un autre. L'état de la silice était tel, lorsqu'elle les a pénétrés, qu'elle a rempli d'abord les parties inférieures où elle s'est tassée probablement en raison de sa pesanteur; aussi, dans ces *Echinobrissus*, n'y a-t-il jamais de bien conservé que le côté qui se trouvait le plus inférieur. Cette observation que nous avons déjà constatée dans nos *Echinides de l'Yonne* (t. I, p. 60), nous a paru assez intéressante pour la rappeler ici.

Hauteur, 5 millim. 1/2; diamètre transversal, 11 millim.; diamètre antéro-postérieur, 14 millim.

**RAPPORTS ET DIFFÉRENCES.** — Cette espèce, dans ses caractères ne saurait être rapportée à aucune autre de ses congénères; elle sera facilement reconnaissable à sa petite taille, à sa forme ovale et sub-rostrée en arrière, et surtout à son sillon anal qui occupe la face supérieure.

**LOCALITÉS.** — Châtel-Censoir, Aube. — Époque bathonien.

Musée de Paris, École des mines.

**EXPLICATION DES FIGURES.** — Pl. 68, fig. 1, vue de côté, de ma collection; fig. 2, face sup.; fig. 3, face inf.; fig. 4, région anale; fig. 5, détail du périprocte, laissant voir la structure des plaques.

N° 55. *Echinobrissus* *ampius*.  
D'Orbigny, 1850.

Pl. 68, fig. 6-11, et pl.

<i>Nerites</i> <i>ampius</i> .	Agassiz, <i>Échin.</i>
<i>Echinobrissus</i> <i>ampius</i> .	D'Orbigny, <i>Échin.</i>
<i>Nerites</i> <i>ampius</i> .	Dictet, <i>Yonne</i> , p. 217.
<i>Echinobrissus</i> <i>ampius</i> .	Desor, <i>Sp.</i> 1857.
—	Wright, <i>Echin.</i>
—	Moesch, <i>Gebirgsgeol.</i>
—	Moesch, <i>A. geb. de l'Yonne</i> , 1857.

rostrée et très-aminée en arrière; face dans la partie antérieure, déclive sur les la région postérieure; face inférieure en avant et en arrière, légèrement renflée et excentrique en avant. Aires ambulacrales inégales, les postérieures sub-flexueuses plus longues que les autres. Péristome sub-circulaire en avant. Péripore allongé, aigu, élargi, à la partie supérieure d'un sillon largement évasé, et s'étendant jusqu'à la partie inférieure qui est très-mince. Appareil apical représenté par les empreintes qu'il a laissées. Cette espèce qu'à l'état de moule elle se rencontre, aux environs de Châle à l'*E. clunicularis*. La fossilisation a produit un effet digne de remarque : lorsque les tests, le test a été détruit, et dans la roche qui leur sert de gangue, ils sont presque toujours dans un petit espace vide et adhérents seulement à la roche et le péristome. Ils occupent dans les plus variées, et sont placés tantôt horizontalement, tantôt sur un côté, etc. L'état de la silice était tel, lorsqu'elle l'a rempli d'abord les parties inférieures tassées probablement en raison de sa position dans ces *Echinobrissus*, n'y a-t-il jamais que le côté qui se trouvait le plus inférieure que nous avons déjà constatée de l'Yonne (t. I, p. 60), nous a paru assez pour rappeler ici.

Fig. 1 2; diamètre transversal, 11 millimètres; diamètre antérieur, 14 millim.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Cette espèce très-constante dans ses caractères ne saurait être confondue avec aucun autre de ses congénères; elle sera toujours parfaitement reconnaissable à sa petite taille, à sa forme allongée, aminée et sub-rostrée en arrière, et surtout à l'étendue considérable de son sillon anal qui occupe près des deux tiers de la face supérieure.

LOCALITÉS. — Chatel-Censoir, Asnières (Yonne). Assez abondant. Étage bathonien.

Musée de Paris, École des mines, ma collection.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 68, fig. 1, *E. crepidula*, vu de côté, de ma collection; fig. 2, face sup.; fig. 3, face inf.; fig. 4, région anale; fig. 5, face sup. grossie, laissant voir la structure des plaques ambul. et interambul.

N° 55. **Echinobrissus amplus** (Agassiz),  
d'Orbigny, 1855.

Pl. 68, fig. 6-11, et pl. 69, fig. 1-8.

<i>Nucleolites amplus</i> ,	Agassiz et Desor, <i>Catal. rais. des Échin.</i> , p. 96, 1847.
<i>Echinobrissus amplus</i> ,	D'Orbigny, <i>Paléont. franç., terrains crétacés</i> , t. VI, p. 393, 1855.
<i>Nucleolites amplus</i> ,	Pictet, <i>Traité de Paléont.</i> , 2 <sup>e</sup> éd., p. 217, 1857.
<i>Echinobrissus amplus</i> ,	Desor, <i>Synops. des Éch. foss.</i> , p. 266, 1857.
— —	Wright, <i>Monog. of the Brit. foss. Echinod.</i> , p. 357, 1859.
— —	Moesch, <i>Geol. Beschreibung der Umgebungen von Brugg</i> , p. 36, 1867.
— —	Moesch, <i>Aargauer Jura, und die Nordl. geb. des kantons Zurich</i> , p. 97, 1867.

- Echinobrissus amplus*, Greppin, *Essai géol. sur le Jura Suisse*, p. 55, 1867.  
 — — Greppin, *Desc. géol. du Jura Suisse*, p. 51, 1870.  
 — — Desor et de Loriol, *Echinol. helvit.*, p. 310, pl. XLIX, fig. 3-5, 1871.

## R. 3.

Espèce de grande taille, allongée, arrondie en avant, légèrement dilatée et sub-tronquée en arrière; face supérieure renflée, épaisse sur les bords, fortement déclive dans la région postérieure. Face inférieure pulvinée, déprimée au milieu, sub-émarginée en arrière. Sommet presque central, un peu rejeté en avant, surtout dans les individus les plus développés. Aires ambulacraires fortement pétaloïdes, presque égales, les deux postérieures sub-flexueuses et plus longues que les autres. Zones porifères larges à la face supérieure, effilées et conservant cependant leur forme pétaloïde jusque vers l'ambitus, composées d'une rangée externe de pores étroits, allongés, transverses, et d'une rangée interne de pores arrondis et plus ouverts. Un peu au-dessus de l'ambitus et dans la région infra-marginale, les pores deviennent très-petits et forment des paires, d'abord assez serrées, puis qui s'espacent et sont moins régulièrement disposées à la face inférieure. Près du péristome les pores se multiplient un peu, et offrent une tendance à se grouper par triples paires. Tubercules à peu près égaux partout, plus serrés cependant, plus profondément scrobiculés et par conséquent plus apparents au-dessus de l'ambitus, plus gros et plus espacés aux approches du péristome. Granules intermédiaires abondants, inégaux, groupés le plus souvent en cercles distincts autour du péristome et formant des rangées régulières sur les bandes de test qui séparent les pores pétaloïdes de la face

supérieure. Péristome pentagonal, avant, muni d'un très-léger floscelle, plus déprimé de la face inférieure. Liplique, placé tout près du sommet, d'un sillon aigu, très-profond, coupant les bords, s'évasant un peu et s'atténuant vers le centre. Appareil buccal large que long, granuleux; la plaque saillante et se prolonge au milieu de la face. Les plaques ocellaires antérieures sont très-voisines de l'ambitus, à l'angle des plaques génitales; les deux postérieures sont séparées par quatre plaques plémentaires inégales, irrégulières, qui sont plus petites que les deux autres. Les deux petites plaques ocellaires postérieures sont en position des plaques de l'appareil apical et sauf de très-légères modifications, se retrouvent sur tous les échantillons que nous avons examinés. Cette espèce se retrouve également chez un échantillon communiqué M. de Loriol, et qui provient de la région de la Savoie) où l'espèce est abondante.

Hauteur, 18 millim.; diamètre transversal, 11 millim.; diamètre antéro-postérieur, 41 millim.

Individu jeune : hauteur, 9 millim.; diamètre transversal et antéro-postérieur, 20 millim.

Cette espèce varie un peu dans sa forme, mais elle offre un aspect à peu près carré, comme les autres. Le diamètre transversal est à peu près égal au diamètre antéro-postérieur. Dans la plupart de nos échantillons, les individus les plus développés, la plus allongée, les individus jeunes, offrent toujours un aspect presque circulaire.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — L'E.



Greppin, *Essai géol. sur le Jura Suisse*, p. 55, 1867.

Greppin, *Desc. géol. du Jura Suisse*, p. 51, 1870.

Desor et de Loriol, *Echinol. helvit.*, p. 310, pl. XLIX, fig. 3-5, 1871.

de taille, allongée, arrondie en avant, légèrement sub-tronquée en arrière; face supérieure saillante sur les bords, fortement déclive postérieure. Face inférieure pulvinée, démarginée en arrière. Sommet un peu rejeté en avant, surtout dans les plus développés. Aires ambulacraires fortes, presque égales, les deux postérieures plus longues que les autres. Zones porifères supérieures, effilées et conservant cette pétaloïde jusque vers l'ambitus, comme l'externe de pores étroits, allongés, traversée interne de pores arrondis et plus ouverts de l'ambitus et dans la région interne pores deviennent très-petits et forment des séries assez serrées, puis qui s'espacent et sont généralement disposées à la face inférieure. Près des pores se multiplient un peu, et offrent souvent par triples paires. Tubercules à la face tout, plus serrés cependant, plus proéminents et par conséquent plus apparents à l'ambitus, plus gros et plus espacés aux apices. Granules intermédiaires abondants, plus souvent en cercles distincts autour formant des rangées régulières sur les bords, séparent les pores pétaloïdes de la face

supérieure. Péristome pentagonal, étoilé, excentrique en avant, muni d'un très-léger floscelle, s'ouvrant au point le plus déprimé de la face inférieure. Périprocte allongé, elliptique, placé tout près du sommet, à la partie supérieure d'un sillon aigu, très-profond, coupé à angle droit sur les bords, s'évasant un peu et s'atténuant au fur à mesure qu'il se rapproche de l'ambitus. Appareil apical presque aussi large que long, granuleux; la plaque madréporiforme est saillante et se prolonge au milieu de l'appareil; les trois plaques ocellaires antérieures sont très-petites et intercalées à l'angle des plaques génitales; les deux plaques génitales postérieures sont séparées par quatre ou cinq plaques complémentaires inégales, irrégulières, qui séparent également les deux petites plaques ocellaires postérieures. Cette disposition des plaques de l'appareil apical paraît constante, et sauf de très-légères modifications, nous l'avons observé sur tous les échantillons que nous avons sous les yeux; elle se retrouve également chez un exemplaire que nous a communiqué M. de Loriol, et qui provient de Frick (Argovie) où l'espèce est abondante.

Hauteur, 18 millim.; diamètre transversal, 40 millim.; diamètre antéro-postérieur, 41 millim. 1/2.

Individu jeune : hauteur, 9 millim.; diamètre transversal et antéro-postérieur, 20 millim.

Cette espèce varie un peu dans sa forme, le type R. 3. offre un aspect à peu près carré, convexe, et son diamètre transversal est à peu près égal au diamètre antéro-postérieur. Dans la plupart de nos échantillons et notamment chez ceux qui sont les plus développés, la forme générale est plus allongée, les individus jeunes conservent presque toujours un aspect presque circulaire.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — L'*E. amplus* constitue un

type que caractérisent très-nettement sa forme presque aussi large que longue, son sommet central, ses aires ambulacraires conservant leur aspect pétaloïde presque jusqu'au bord, son péripacte s'ouvrant près de l'appareil apical dans un sillon profond et assez évasé, son appareil apical présentant toujours, au-dessous de la plaque madréporiforme, des plaques complémentaires plus ou moins nombreuses. L'*E. amplus* se rapproche un peu par sa forme sub-circulaire de l'*E. orbicularis*; il s'en distingue d'une manière positive par sa forme ordinairement plus carrée, par ses aires ambulacraires relativement pétaloïdes, par son péristome plus développé, par son péripacte plus rapproché du sommet. Les individus jeunes offrent également quelque ressemblance avec l'*E. Greisbachii*, Wright, de la grande oolite d'Angleterre; ils en diffèrent cependant par leurs zones porifères beaucoup plus larges et conservant leur forme pétaloïde sur presque toute la face supérieure.

LOCALITÉS. — Environs de Metz (Moselle); Avosne (Côte-d'Or). Assez rare. Etage bathonien.

Musée de Dijon, coll. Schlumberger, Marion, ma collection.

LOCALITÉS AUTRES QUE LA FRANCE. — Hornussen, Kornberg, Kreisacker, Dinsbüren, (Argovie); Schauenbourg, Ring (Jura bernois). Assez commun. Etage bathonien.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 68, fig. 6, *E. amplus*, vu de côté, de la coll. de M. Schlumberger; fig. 7, face sup.; fig. 8, face inf.; fig. 9, appareil apical et partie sup. de l'aire ambulacraire antérieure, grossis; fig. 10, péristome et partie inférieure de l'aire ambulacraire antérieure, grossis. — Pl. 69, fig. 1, autre individu, var. sub-circulaire, vu de côté, de ma collection; fig. 2, face sup.; fig. 3, face inf.; fig. 4, individu jeune, vu de côté, de la coll. de M. Schlumberger; fig. 5, face sup.; fig. 6, face inf.;

fig. 7. autre individu vu sur la face supérieure; fig. 8. appareil apical et partie supérieure de l'aire ambulacraire antérieure, grossis.

N° 56. *Echinobryum* B.

Pl. 68, fig. 9 et 10.

Espec de taille assez forte, longue que large, arrondie en ovale, la face supérieure uniformément conique, obliquement déclive, la face inférieure à peine pulvinée, concave aux approches du péristome, au centre d'une aire sub-centrale, un peu relevée, les aires pétaloïdes, inégales, les zones porifères longues et plus flexueuses que les zones lisses, assez larges et cependant mal distinctes de la vallee qui les sépare, composées de deux rangées externes de pores allongés et d'une rangée interne de pores plus petites, à grande distance de l'ambitus le plus étroit et se rétrécissant, les pores de la rangée externe petits, et forment des paires opposées, à la face inférieure ces pores se dévient un peu de la ligne droite, et elles se resserrent et se multiplient en quatre rangées distinctes. Tubercules artificiels à la face supérieure, plus petits, le sordicule plus apparent dans les individus plus gros et moins nombreux. Bouche. Granules intermédiaire

sement très-nettement sa forme presque  
longue, son sommet central, ses aires  
servant leur aspect pétaloïde presque  
périprocte s'ouvrant près de l'appareil  
profond et assez évasé, son appareil  
toujours, au-dessous de la plaque madré-  
sques complémentaires plus ou moins  
*amplus* se rapproche un peu par sa forme  
l'*E. orbicularis*; il s'en distingue d'une  
par sa forme ordinairement plus carrée,  
ambulacraires relativement pétaloïdes, par son  
piéppé, par son périprocte plus rapproché  
dividus jeunes offrent également quelque  
l'*E. Greisbachii*, Wright, de la grande  
; ils en diffèrent cependant par leurs  
beaucoup plus larges et conservant leur  
r presque toute la face supérieure.  
environs de Metz (Moselle); Avosne (Côte-  
Etage bathonien.

coll. Schlumberger, Marion, ma collection.  
ES DE LA FRANCE. — Hornussen, Korn-  
Dinsbûren, (Argovie); Schauenbourg,  
sis). Assez commun. Etage bathonnie.

FIGURES. — Pl. 68, fig. 6, *E. amplus*, vu  
ll. de M. Schlumberger; fig. 7, face sup.;  
fig. 9, appareil apical et partie sup. de  
aire antérieure, grossis; fig. 10, périostome  
re de l'aire ambulacraire antérieure, gros-  
fig. 1. autre individu, var. sub-circulaire,  
la collection; fig. 2. face sup.; fig. 3,  
individu jeune, vu de côté, de la coll.  
ger; fig. 5, face sup.; fig. 6, face inf.;

fig. 7, autre individu vu sur la face sup., de la coll. de  
M. Marion; fig. 8, appareil apical et partie sup. de l'aire  
ambulacraire antérieure, grossis.

N° 56, ***Echinobrissus Burgundiae***. Colteau, 1871.

Pl. 69, fig. 9 et 11, et pl. 70.

Espèce de taille assez forte, sub-circulaire, un peu plus  
longue que large, arrondie en avant, sub-rostrée en arrière;  
face supérieure uniformément bombée, quelquefois sub-  
conique, obliquement déclive dans la région postérieure;  
face inférieure à peine pulvinée, presque plane, légèrement  
concave aux approches du péristome. Sommet ambula-  
craire sub-central, un peu rejeté en avant. Aires ambula-  
craires pétaloïdes, inégales, les deux aires postérieures plus  
longues et plus flexueuses que les autres. Zones porifères  
assez larges et cependant moins développées que l'inter-  
valle qui les sépare, composées, à la face supérieure, d'une  
rangée externe de pores allongés, étroits, transverses, et  
d'une rangée interne de pores arrondis. A une assez  
grande distance de l'ambitus les aires ambulacraires s'effi-  
lent et se retrécissent, les pores deviennent beaucoup plus  
petits, et forment des paires obliques rangées réguliè-  
ment. A la face inférieure ces paires de pores s'espacent et  
dévient un peu de la ligne droite; autour du péristome  
elles se resserrent et se multiplient et tendent à former  
quatre rangées distinctes. Tubercules fins, espacés, super-  
ficiels à la face supérieure, plus serrés et entourés d'un  
scrobicule plus apparent dans la région infra-marginale,  
plus gros et moins nombreux en se rapprochant de la  
bouche. Granules intermédiaires inégaux, espacés, visibles

surtout à la face supérieure, remplissant l'espace qui sépare les tubercules et formant autour d'eux des cercles plus ou moins réguliers. Péristome pentagonal, étoilé, excentrique en avant, dépourvu de floscelle, s'ouvrant au point le plus déprimé de la face inférieure. Périprocte ovale, obtusément anguleux au sommet, placé à peu près au tiers de l'espace compris entre l'appareil apical et l'ambitus, dans un sillon anal profond mais peu étendu qui s'évase, s'atténue et disparaît en arrivant vers le bord postérieur. Le sillon anal n'est relié à l'appareil apical par aucune trace de canal ou de dépression. Appareil apical un peu allongé, granuleux; la plaque madréporiforme, remarquable par son développement, se prolonge au milieu de l'appareil et empêche les plaques génitales postérieures de se toucher par le milieu; les plaques ocellaires postérieures sont petites et intimement liées aux deux plaques complémentaires qui les séparent. Dans certains exemplaires il existe, au-dessous de la plaque madréporiforme, une ou deux autres petites plaques complémentaires qui le plus souvent paraissent faire défaut.

Hauteur, 18 millim.; diamètre transversal, 36 millim.; diamètre antéro-postérieur, 39 millim.

Var. conique: hauteur, 19 millim.; diamètre transversal, 30 millim.; diamètre antéro-postérieur, 33 millimètres.

Cette espèce dont nous possédons plusieurs exemplaires varie dans sa forme qui est plus ou moins déprimée et quelquefois sub-conique. La face inférieure, ordinairement presque plane, est, dans quelques échantillons, sub-pulvinée, et présente alors, autour du péristome, une dépression assez sensible. Le périprocte lui-même varie un peu dans la position qu'il occupe, et semble, dans les individus les

plus jeunes, se rapprocher davantage.

**RAFFORTS ET DIFFÉRENCES.** — Cette espèce prend sa forme ovale et sensiblement conique. Elle se rapproche par la structure et la position du périprocte de l'*E. micraulus*, il s'en distingue par son aspect plus circulaire et sensiblement plus conique à l'arrière, par sa face inférieure plus plane, et son périprocte plus anguleux au sommet et plus rapproché de l'appareil apical.

**LOCALITÉS.** — Sélongey, Essarois (Côte-d'Or). A. Gevrey, Chanceaux (Côte-d'Or). A. bathonien.

Coll. Martin, Beaudouin, Marion, d.

**EXPLICATION DES FIGURES.** — Pl. 69. vu de côté, de ma collection: fig. 10. inf. — Pl. 70, fig. 1. Individu de grande taille, de ma collection: fig. 2, face sup.; fig. 3, appareil apical et partie sup. de l'ambitus; fig. 4, péristome grossis; fig. 5, péristome et partie antérieure, grossis; fig. 6, tubercules de la face inférieure, grossis; fig. 7, tubercules de la face inférieure, autre individu, variété conique, vu de côté; fig. 8, face inf. grossie; fig. 9, face sup.; fig. 10, face inf.

#### N° 57. *Echinobristus triangularis*

Pl. 71.

*Echinobristus triangularis*, Cotteau,  
Mém. 1,  
1861,

Espèce de taille moyenne, plus large que haute, et arrondie en avant, tronquée et

supérieure. remplissant l'espace qui  
 et formant autour d'eux des cercles  
 radiaux. Péristome pentagonal, étoilé,  
 at, dépourvu de floscelle, s'ouvrant au  
 imé de la face inférieure. Péripacte  
 anguleux au sommet, placé à peu près  
 compris entre l'appareil apical et l'am-  
 on anal profond mais peu étendu qui  
 disparaît en arrivant vers le bord pos-  
 anal n'est relié à l'appareil apical par  
 al ou de dépression. Appareil apical  
 radiaux: la plaque madréporiforme,  
 développement, se prolonge au milieu  
 che les plaques génitales postérieures  
 e milieu; les plaques ocellaires posté-  
 et intimement liées aux deux plaques  
 qui les séparent. Dans certains exem-  
 -dessous de la plaque madréporiforme,  
 petites plaques complémentaires qui  
 aissent faire défaut.  
 m. : diamètre transversal, 36 millim. ;  
 stérieur, 39 millim.  
 uteur, 19 millim. ; diamètre transver-  
 diamètre antéro-postérieur, 33 mil-

t nous possédons plusieurs exemplaires  
 e qui est plus ou moins déprimée et  
 nique. La face inférieure, ordinairement  
 dans quelques échantillons, sub-pulvi-  
 ors. autour du péristome, une dépression  
 péripacte lui-même varie un peu dans  
 cupe, et semble, dans les individus les

plus jeunes, se rapprocher davantage de l'appareil apical.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Cette espèce que caracté-  
 rise sa forme ovale et sensiblement rostrée en arrière, se  
 rapproche par la structure et la position de son péripacte  
 de l'*E. micraululus*, il s'en distingue par sa taille plus forte,  
 son aspect plus circulaire et sensiblement plus rostré en  
 arrière, par sa face inférieure plus plane, par son péri-  
 pacte plus anguleux au sommet et remontant plus près de  
 l'appareil apical.

LOCALITÉS. — Sélongey, Essarois près Chatillon-sur-Seine.  
 Gevrey, Chanceaux (Côte-d'Or). Assez abondant. Etage  
 bathonien.

Coll. Martin, Beaudouin, Marion, de Lorient, ma collection.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 69, fig. 9, *E. Burgundiae*,  
 vu de côté, de ma collection; fig. 10, face sup.; fig. 11, face  
 inf. — Pl. 70, fig. 1. Individu de grande taille, vu de côté,  
 de ma collection; fig. 2, face sup.; fig. 3, face inf.; fig. 4,  
 appareil apical et partie sup. de l'aire ambul. antérieure,  
 grossis; fig. 5, péristome et partie inf. de l'aire ambul.  
 antérieure, grossis; fig. 6, tubercules de la face sup.  
 grossis; fig. 7, tubercules de la face inf. grossis; fig. 8,  
 autre individu, variété conique, vu de côté, de ma collection,  
 fig. 9, face sup.; fig. 10, face inf.; fig. 11, région anale.

N° 57. *Echinobrissus triangularis*, Cotteau, 1861.

Pl. 71.

*Echinobrissus triangularis*, Cotteau, *Echin. nouv. ou peu con-*  
*nus*, 1, p. 57, pl. VIII, fig. 24-23,  
 1861,

Espèce de taille moyenne, plus longue que large, étroite  
 et arrondie en avant, tronquée et fortement émarginée en

arrière; face supérieure renflée, épaisse sur les bords, ayant sa plus grande hauteur dans la région postérieure, assez régulièrement convexe en avant, brusquement déclive en arrière; face inférieure sub-pulvinée, concave aux approches du péristome. Sommet sub-central. Aires ambulacraires pétaloïdes, inégales, l'aire antérieure plus droite que les autres, les deux aires postérieures plus longues, plus flexueuses et placées sur la carène anguleuse qui borde le sillon anal. Zones porifères beaucoup moins larges que l'intervalle qui les sépare, composées à la face supérieure d'une rangée externe de pores allongés, transverses et d'une rangée interne de pores plus petits et arrondis. Un peu au-dessus de l'ambitus, les zones porifères cessent d'être pétaloïdes, et les pores sont rangés par simples paires obliques; près du péristome ils se multiplient et se groupent, dans des phyllodes à peine apparentes, par triples paires distinctes. Tubercules scrobiculés, très-petits en dessus, un peu plus gros à la face inférieure, partout abondants et serrés. Granules fins, homogènes, disposés en cercles autour des scrobicules. Péristome pentagonal, enfoncé, dépourvu de bourrelets, très-excentrique en avant. Périprocte allongé, s'ouvrant près de l'appareil apical, au sommet d'un sillon longitudinal qui lui-même est placé dans une dépression profonde, triangulaire, largement évasée, anguleuse et sub-carénée sur les bords, et qui échancre d'une manière très-sensible l'ambitus. Appareil apical allongé, granuleux, sub-compacte; la plaque madréporiforme est médiocrement développée; les deux plaques génitales postérieures sont en contact par le milieu; la plaque impaire paraît remplacée par deux petites plaques complémentaires se confondant avec les deux plaques ocellaires postérieures.

Hauteur. 15 millimètres; diamètre antéro-postérieur. 15 millimètres; diamètre antéro-postérieur.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Par l'espèce offre quelques rapports avec celle que nous l'avons dit plus haut, et surtout par sa forme plus épaisse et son sommet ambulacraire plus central, plus large, plus évasé, plus anguleux, échançant plus profondément l'ambitus, les relativement beaucoup plus petit, rapproche d'avantage de l'*E. quadratus*. Nous ne connaissons que par la figure et dans la *Monographie des Echinodermes* les deux espèces sont assez différentes, mais cependant chez l'*E. quadratus*, d'ailleurs l'antérieure est plus dilatée et tronquée, le sillon anal semble aussi moins anguleux sur les bords. Mais, en résumé, il se pourrait que les deux soient du même type, et dussent être réunies à *triangularis*, bien que moins abondamment conservé, car lorsque M. Wright a établi l'*E. quadratus*, M. Michelin avait déjà donné, il y a quelques années, ce même nom de *quadratus* à une espèce différente et que nous avons décrite.

LOCALITÉS. — Champette (tranchée de la Haute-Saône); Piepape (Haute-Saône); Longeay. Sainte-Anne près Dijon (Côte-d'Or); bathonien.

Musée de Dijon, coll. Perron, Bathonien.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 7. Fig. 1. Vue de côté, du musée de Dijon; f.

face renflée, épaisse sur les bords, la hauteur dans la région postérieure, et convexe en avant, brusquement dé-  
 e inférieure sub-pulvinée, concave aux  
 ome. Sommet sub-central. Aires ambu-  
 inégales, l'aire antérieure plus droite  
 deux aires postérieures plus longues,  
 placées sur la carène anguleuse qui  
 al. Zones porifères beaucoup moins  
 le qui les sépare, composées à la face  
 ngée externe de pores allongés, trans-  
 ngée interne de pores plus petits et  
 en-dessus de l'ambitus, les zones pori-  
 pétales, et les pores sont rangés par  
 ques; près du péristome ils se multi-  
 ent, dans des phyllodes à peine appa-  
 ires distinctes. Tubercules scrobiculés,  
 s, un peu plus gros à la face inférieure,  
 et serrés. Granules fins, homogènes,  
 s autour des scrobicules. Péristome  
 , dépourvu de bourrelets, très-excentri-  
 cte allongé, s'ouvrant près de l'appar-  
 et d'un sillon longitudinal qui lui-même  
 épaisseur profonde, triangulaire, lar-  
 euse et sub-carénée sur les bords, et  
 manière très-sensible l'ambitus. Ap-  
 , granuleux, sub-compacte; la plaque  
 médiocrement développée; les deux  
 térieures sont en contact par le milieu;  
 rait remplacée par deux petites plaques  
 confondant avec les deux plaques  
 es.

Hauteur, 15 millimètres; diamètre transversal, 28 mil-  
 limètres; diamètre antéro-postérieur, 30 millimètres.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Par sa forme allongée, cette  
 espèce offre quelques rapports avec l'*E. elongatus*; ainsi  
 que nous l'avons dit plus haut, elle s'en distingue nette-  
 ment par sa forme plus épaisse et plus renflée, par son  
 sommet ambulacraire plus central, par son sillon anal  
 plus large, plus évasé, plus anguleux sur les bords et  
 échancrant plus profondément l'ambitus, par ses tubercu-  
 les relativement beaucoup plus petits. L'*E. triangularis* se  
 rapproche d'avantage de l'*E. quadratus*, Wright, que nous  
 ne connaissons que par la figure et la description données  
 dans la *Monographie des Echinides jurassiques d'Angle-*  
*terre*: les deux espèces sont assurément très-voisines,  
 cependant chez l'*E. quadratus*, d'Angleterre, la face pos-  
 térieure est plus dilatée et tronquée moins carrément,  
 le sillon anal semble aussi moins largement évasé et  
 moins anguleux sur les bords. Malgré ces petites diffé-  
 rences, il se pourrait que les deux espèces appartenissent  
 au même type, et dussent être réunies; dans ce cas le nom  
 de *triangularis*, bien que moins ancien, devrait être con-  
 servé, car lorsque M. Wright a établi, en 1859, son *E. qua-*  
*dratus*, M. Michelin avait déjà donné, depuis plusieurs  
 années, ce même nom de *quadratus*, à une espèce très-  
 différente et que nous avons décrite plus haut.

LOCALITÉS. — Champlitte (tranchée du chemin de fer)  
 (Haute-Saône); Piepape (Haute-Marne); Chatillon, Sé-  
 longey, Sainte-Anne près Dijon (Côte-d'Or). Rare. Etage  
 bathonien.

Musée de Dijon, coll. Perron, Babeau, Martin, Beaudouin.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 71. fig. 1, *E. triangularis*,  
 vu de côté, du musée de Dijon; fig. 2, face sup.; fig. 3,

face inf.; fig. 4, région anale; fig. 5, appareil apical et partie sup. de l'aire ambulacraire antérieure, grossie; fig. 6, plaque interambulacraire prise sur la face sup., grossie; fig. 7, péristome et partie inférieure des aires ambulacraires, grossis; fig. 8, autre individu, de la collection de M. Babeau, vu de côté; fig. 9, face sup.; fig. 10, face inf.; fig. 11, région anale.

N° 58, *Echinobrissus elongatus* (Agassiz),  
d'Orbigny, 1854.

Pl. 72.

<i>Nucleolites elongatus</i> ,	Agassiz, <i>Catal. syst. Ectyp. Mus. Neoc.</i> , p. 4, 1840.
— —	Agassiz et Desor, <i>Catal. rais. des Ech.</i> , p. 95, 1847.
— —	Bronn, <i>Index Paleont.</i> , p. 818, 1848.
— —	D'Orbigny, <i>Prodr. de Paléont. strat.</i> , t. I, p. 345, n° 260, 1850.
<i>Echinobrissus elongatus</i> ,	D'Orbigny, <i>Note rect. sur divers genres</i> <i>d'Echin.</i> , <i>Revue et Mag. de Zool.</i> , t. VI, p. 24, 1854.
— —	Desor, <i>Synops. de Echin. foss.</i> , p. 365, 1857.
— —	D'Orbigny, <i>Paléont. franç., terr. crétacé</i> , p. 394, 1857.
— —	Pictet, <i>Traité de Paléont.</i> , 2° éd., t. IV, p. 217, 1857.
— —	Cotteau et Triger, <i>Echin. du dép. de la</i> <i>Sarthe</i> , p. 55, pl. x, fig. 8-11, 1857.
— —	Wright, <i>Monog. of the Brit. Foss.</i> <i>Echinod.</i> , p. 356, 1859.
<i>Nucleolites elongatus</i> ,	Bonjour, <i>Géol. strat. du Jura</i> , p. 19, 1863.
— —	Bonjour, <i>Catal. des foss. du Jura</i> , p. 28, 1864.
— —	Ogérien (frère), <i>Hist. nat. du Jura et</i>

des dép. voisines,  
1865.

*Echinobrissus elongatus*, Greppin, *Ess.*  
p. 55, 1864.  
— — Cotteau et Triger,  
*la Sarthe*,  
p. 55, 1857.

P. 58: P. 48: P. 54: — Individu

Espèce de taille moyenne, plus  
ronde en avant, tronquée et légère-  
ment face supérieure peu renflée, déclinée  
et amincie dans la région postérieure  
déprimée en avant, presque plane  
ment sub-pulvinée. Sommet un  
peu plus élevé; aires ambulacraires sub-pé-  
riodiques; aires ambulacraires antérieures  
plus droites que les autres; aires  
antérieures plus longues et plus flexueuses  
étroites, composées à la face supé-  
rieure de petits pores ovales, sub-  
verticales, et d'une rangée interne de  
petits pores ovales, sub-verticales,  
une assez grande distance de l'antérieure  
se rétrécissent et cessent d'être p-  
viennent plus petits, plus espacés.  
Infra-marginales: ils sont plus nom-  
breux près du péristome et paraissent  
distinctes. Tubercules abondants,  
généralisés et assez largement scrobiculés  
pendant, et plus espacés aux approches  
des petits et moins nombreux au fond  
des aires intermédiaires serrés, souvent com-  
posés de petits bourrelets autour des scro-  
bules pentagonal, excentrique en avant  
de la floscelle. Péristome allongé, aigu



fig. 5. appareil apical et ambulacraire antérieure, grossie; ambulacraire prise sur la face sup., forme et partie inférieure des aires fig. 8, autre individu, de la collection de côté; fig. 9, face sup.; fig. 10, sillon anal.

*Echinobrissus elongatus* (Agassiz), D'Orbigny, 1854.

P. 72.

Agassiz, *Catal. syst. Ectyp. Mus. Neoc.*, p. 4, 1840.

Agassiz et Desor, *Catal. rais. des Echin.*, p. 95, 1847.

Bronn, *Index Paleont.*, p. 818, 1848.

D'Orbigny, *Prodr. de Paléont. strat.*, t. I, p. 345, n° 260, 1850.

D'Orbigny, *Note rect. sur divers genres d'Echin.*, Revue et Mag. de Zool., t. VI, p. 24, 1854.

Desor, *Synops. de Echin. foss.*, p. 365, 1857.

D'Orbigny, *Paléont. franç., terr. crétacé*, p. 391, 1857.

Pictet, *Traité de Paléont.*, 2<sup>e</sup> éd., t. IV, p. 217, 1857.

Cotteau et Triger, *Echin. du dép. de la Sarthe*, p. 55, pl. x, fig. 8-11, 1857.

Wright, *Monog. of the Brit. Foss. Echinod.*, p. 336, 1859.

Bonjour, *Geol. strat. du Jura*, p. 19, 1863.

Bonjour, *Catal. des foss. du Jura*, p. 28, 1864.

Ogérien (frère), *Hist. nat. du Jura et*

*des dép. voisins*, t. III, géologie, p. 675, 1865.

*Echinobrissus elongatus*, Greppin, *Essai géol. sur le Jura Suisse*, p. 55, 1867.

— — Cotteau et Triger, *Echin. du dép. de la Sarthe, Desc. des genres et fam.*, p. 419, 1869.

P. 58; P. 48; P. 54; — Individu jeune, 61.

Espèce de taille moyenne, plus longue que large, arrondie en avant, tronquée et légèrement dilatée en arrière; face supérieure peu renflée, déclive sur les côtés, oblique et amincie dans la région postérieure; concave au milieu, déprimée en avant, presque plane en arrière et latéralement sub-pulvinée. Sommet un peu excentrique en arrière; aires ambulacraires sub-pétaloïdes, inégales, l'aire antérieure plus droite que les autres, les deux aires postérieures plus longues et plus flexueuses. Zones porifères étroites, composées à la face supérieure d'une rangée externe de petits pores ovales, sub-virgulaires, à peine transverses, et d'une rangée interne de pores plus arrondis. A une assez grande distance de l'ambitus les zones porifères se rétrécissent et cessent d'être pétaloïdes; les pores deviennent plus petits, plus espacés, surtout dans la région infra-marginale; ils sont plus nombreux et plus serrés près du péristome et paraissent former quatre rangées distinctes. Tubercules abondants, serrés, partout homogènes et assez largement scrobiculés, un peu plus gros cependant, et plus espacés aux approches du péristome, plus petits et moins nombreux au fond du sillon anal. Granules intermédiaires serrés, souvent confluent et formant alors de petits bourrelets autour des scrobicules. Péristome sub-pentagonal, excentrique en avant, muni d'un très-léger floscelle. Périprocte allongé, aigu à sa partie supérieure.

s'ouvrant au sommet d'un sillon profond, très-évasé, obliquement tronqué sur les bords, se prolongeant jusqu'à l'ambitus qu'il échancre à peine. Appareil apical allongé, granuleux; la plaque madréporiforme plus développée que les autres se prolonge au centre de l'appareil; les plaques génitales postérieures se touchent par le milieu; les deux plaques ocellaires postérieures sont très-petites et séparées par deux plaques complémentaires qui recouvrent le périprocte.

Hauteur, 10 millimètres et demi; diamètre transversal, 18 millimètres; diamètre antéro-postérieur, 44 millimètres.

Var. de grande taille: hauteur, 18 millimètres, diamètre transversal, 37 millimètres; diamètre antéro-postérieur 43 millimètres...

Nous rapportons à l'*E. elongatus* un exemplaire de très-grande taille recueilli à Ranville, et que nous devons à l'obligeance de M. le professeur Morrière: sa forme générale est relativement moins allongée, plus étroite en avant, tronquée moins obliquement en arrière; ses aires ambulacraires ont un aspect plus pétaloïde, son sillon anal paraît moins largement évasé; malgré ces différences, cet échantillon se rapproche tellement de l'*E. elongatus* qu'il ne nous a pas paru devoir en être séparé.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — L'*E. elongatus* se distingue de ses congénères par sa forme très-allongée, presque aussi large en avant qu'en arrière, sensiblement tronquée dans la région postérieure, par son sommet excentrique en arrière, son sillon anal très-largement évasé, ses tubercules serrés et partout fortement scrobiculés. L'espèce qui s'en rapproche le plus est l'*E. triangularis*, Cotteau, remarquable également par sa forme allongée; elle nous a paru cependant s'en distinguer par sa forme plus épaisse,

plus renflée, moins amincie en arrière, par ses aires ambulacraires plus larges, plus anguleux sur les bords et entamant l'ambitus, par sa face inférieure plus plane, ses tubercules plus petits aux approches du périprocte, et ses scrobicules moins apparents.

*Synopsis des Echinides.* paraît disposé à rapporter l'*E. elongatus* que comme une variété de l'*E. triangularis*. Ainsi que nous l'avons déjà fait remarquer, les *Echinides de la Sarthe*, ce sont deux types bien distincts qui ne sauraient être confondus.

LOCALITÉS. — Langrune, Ranville, le Mesnil-sur-Ouche (Côte-d'Or); Asnières (Yonne); Sancerre (Cher); Mers (Orne). Assez rare. Etage bathonien.

Coll. de l'Ecole de Mines. Musée de la ville de Paris. Champs, Pellat, Guillier. ma collection.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 72, fig. 1, face sup. de la collection de l'Ecole des Mines, fig. 2, face inf.; fig. 3, face sup.; fig. 4, face inf. des aires ambulacraires. grossies, de la coll. de M. Pellat; fig. 5, péristome de l'aire ambulacraire antérieure, pris sur un individu jeune, de la coll. de M. Pellat; fig. 6, face sup.; fig. 7, face inf.; fig. 8, face sup.; fig. 9, face inf.; fig. 10, individu de grande taille, de la coll. de M. Pellat; fig. 11, face supérieure.

N. 59. — *Echinobryum orbicularis*. Desor, 1857.

Pl. 73.

*Clypeus orbicularis*.

Philips, G.  
pl. VII.

Par sillon profond, très-évasé, obli-  
 les bords, se prolongeant jusqu'à  
 re à peine. Appareil apical allongé,  
 madréporiforme plus développée que  
 au centre de l'appareil; les plaques  
 se touchent par le milieu; les deux  
 térieures sont très-petites et séparées  
 complémentaires qui recouvrent le pé-

ètres et demi; diamètre transversal,  
 tre antéro-postérieur, 44 millimètres.  
 e : hauteur, 18 millimètres, diamètre  
 mètres : diamètre antéro-postérieur

L'*E. elongatus* un exemplaire de très-  
 à Ranville, et que nous devons à  
 professeur Morrière : sa forme gén-  
 moins allongée, plus étroite en avant,  
 quement en arrière; ses aires ambu-  
 plus pétaoloïde, son sillon anal pa-  
 évasé; malgré ces différences, cet  
 e tellement de l'*E. elongatus* qu'il  
 voir en être séparé.

ENCES. — L'*E. elongatus* se distingue  
 ar sa forme très-allongée, presque  
 qu'en arrière, sensiblement tronquée  
 ieure, par son sommet excentrique  
 anal très-largement évasé, ses tuber-  
 fortement scrobiculés. L'espèce qui  
 s est l'*E. triangularis*, Colteau, re-  
 par sa forme allongée; elle nous a  
 istinguer par sa forme plus épaisse,

plus renflée, moins amincie en arrière, moins déclive sur  
 les côtés, par son sillon anal plus large, plus évasé, plus  
 anguleux sur les bords et entamant plus profondément  
 l'ambitus, par sa face inférieure plus pulvinée, par ses tu-  
 bercules plus petits aux approches du sommet et entou-  
 rés d'un scrobicule moins apparent. M. Desor, dans le  
*Synopsis des Echinides*, paraît disposé à ne considérer l'*E.*  
*elongatus* que comme une variété de l'*E. clunicularis*.  
 Ainsi que nous l'avons déjà fait remarquer dans nos *Echi-*  
*nides de la Sarthe*, ce sont deux types bien différents et qui  
 ne sauraient être confondus.

LOCALITÉS. — Langrune, Ranville, le Marrasquet (Calva-  
 dos); Asnières (Yonne); Sancerre (Cher); environ de Ma-  
 mers (Orne). Assez rare. Etage bathonien.

Coll. de l'Ecole de Mines, Musée de Caen. Coll. Deslong-  
 champs, Pellat, Guillier, ma collection.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 72, fig. 1, *E. elongatus*,  
 de la collection de l'Ecole des Mines, vu de côté; fig. 2,  
 face sup.; fig. 3, face inf.; fig. 4, appareil apical, et partie  
 sup. des aires ambulacraires, grossis, pris sur un individu  
 de la coll. de M. Pellat; fig. 5, péristome et partie inf. de  
 l'aire ambulacraire antérieure, pris sur le même individu;  
 fig. 6, individu jeune, de la coll. de M. Guillier, vu de côté;  
 fig. 7, face sup.; fig. 8, face inf.; fig. 9, région anale;  
 fig. 10, individu de grande taille, de ma collection, vu de  
 côté; fig. 11, face supérieure.

N. 59. — **Echinobrissus orbicularis** (Phillips),

Desor, 1857.

Pl. 73.

*Clypeus orbicularis*,

Phillips, *Geology of the Yorkshire*,  
 pl. VII, fig. 3, 1829.

<i>Clypeus orbicularis</i> ,	Agassiz, <i>Prod. d'une Monog. des radiaires</i> , Mém. Soc. des sc. nat. de Neuchâtel, t. I, p. 186, 1836.
— —	Agassiz, <i>id.</i> , Ann. des Sc. nat., t. VII, Zoologie, p. 279, 1837.
— —	Dujardin, in Lamarck, <i>animaux sans vertèbres</i> , 2 <sup>e</sup> édit., p. 348, 1840.
— —	Morris, <i>Catal. of Brit. Foss.</i> , p. 50, 1843.
— —	Murchison, <i>Outline of the Geol., on the Nighbourhood of Cheltenham</i> , p. 73, 1845.
— —	Bronn, <i>Index paléontologique</i> , p. 314, 1848.
<i>Nucleolites orbicularis</i> ,	Forbes, <i>Memoirs of the geol. Survey, Echinodermata</i> , expl. de la pl. ix, p. 7, 1849.
— —	Wright, <i>Cassidulide of the Oolites</i> , p. 39, 1851.
<i>Nucleolites scutatus</i> (non Lam.),	Quenstedt, <i>Handbuche der Petrefaktenkunde</i> , p. 585, pl. XLIX fig. 50, 1852.
<i>Nucleolites orbicularis</i> ,	Forbes in Morris, <i>Catal. of Br. Foss.</i> , 2 <sup>e</sup> éd., p. 84, 1854.
— —	Davoust, <i>Note sur les fossiles spéciaux à la Sarthe</i> , p. 25, 1856.
<i>Echinobrissus orbicularis</i> ,	Desor, <i>Synops. des Echinides fossiles</i> , p. 265, 1857.
— —	Cotteau et Triger, <i>Ech. du dép. de la Sarthe</i> , p. 57, pl. IX, fig. 5-8, 1857.
— —	Wright, <i>A Monog. of the Brit. foss., Echinodermata</i> , p. 341, pl. xxv, fig. 2, 1859.
— —	Cotteau, <i>Echin. nouv. ou peu connus</i> , I, p. 66, pl. IX, fig. 6, 1862.
— —	Huxley et Etheridge, <i>Cat. of the Coll. of Foss. in the Museum of the Pract. geol.</i> , p. 229, 1865.

<i>Echinobrissus orbicularis</i> ,	Guill...
— —	Cap...
— —	tes...
— —	1855
— —	Cotte...
— —	dép...
— —	1862
— —	Desor...
— —	1871

## V. 90.

Espèce de taille moyenne, sub-circulaire que large, arrondie en avant, sub-ovale en arrière : face supérieure nettement bombée : face inférieure sub-convexe. Sommet ambulacraire sub-circulaire pétales : zones porifères nettement à la face supérieure, formées d'une rangée d'écailles allongées, transverses, et d'une rangée de pores ronds et plus ouverts. Au-dessus des pores porifères se rétrécissent assez brusquement simples, égaux, beaucoup plus petits que les pores porifères par paires obliques et forment des rangées vers l'ambitus et dans la région inférieure de la face inférieure ces rangées deviennent simples. Paires de pores offrent une tendance à se grouper par triples paires : autour de ces triples paires se resserrent, se multiplient et forment des rangées distinctes. Tubercules de petite taille, très abondants surtout vers l'ambitus, plus ou moins plus sensiblement scrobiculés à la face inférieure, intermédiaires inégaux, épars, gros tubercules en cercles réguliers.

Agassiz, *Prod. d'une Monog. des radiaires*, Mém. Soc. des sc. nat. de Neuchâtel, t. I, p. 186, 1836.

Agassiz, *id.*, Ann. des Sc. nat., t. VII, Zoologie, p. 279, 1837.

Dujardin, in Lamarck, *animaux sans vertèbres*, 2<sup>e</sup> édit., p. 348, 1840.

Morris, *Catal. of Brit. Foss.*, p. 50, 1843.

Murchison, *Outline of the Geol., on the Nighbourhood of Cheltenham*, p. 73, 1845.

Brann, *Index paléontologique*, p. 314, 1848.

Forbes, *Memoirs of the geol. Survey, Echinodermata*, expl. de la pl. ix, p. 7, 1849.

Wright, *Cassidulidæ of the Oolites*, p. 39, 1851.

Lam.), Quenstedt, *Handbuche der Petrefaktenkunde*, p. 583, pl. XLIX fig. 50, 1852.

Forbes in Morris, *Catal. of Br. Foss.*, 2<sup>e</sup> éd., p. 84, 1854.

Dauboust, *Note sur les fossiles spéciaux à la Sarthe*, p. 25, 1856.

Desor, *Synops. des Echinides fossiles*, p. 263, 1857.

Cotteau et Triger, *Ech. du dép. de la Sarthe*, p. 37, pl. ix, fig. 3-8, 1857.

Wright, *A Monog. of the Brit. foss., Echinodermata*, p. 341, pl. xxv, fig. 2, 1859.

Cotteau, *Echin. nouv. ou peu connus*, I, p. 66, pl. ix, fig. 6, 1862.

Huxley et Etheridge, *Cat. of the Coll. of Foss. in the Museum of the Pract. geol.*, p. 229, 1865.

*Echinobrissus orbicularis*,

Guillier, *Notice géol. et agricole à l'appui des profils géol. des routes imp. de la Sarthe*, p. 25, 1868.

— —

Cotteau et Triger, *Echin. du dép. de la Sarthe, Descript. des fam. et des genres*, p. 419, 1869.

— —

Desor et de Loriol, *Echin. helvét.*, p. 308, pl. XLIX, fig. 1-2, 1871.

# V. 90.

Espèce de taille moyenne, sub-circulaire, aussi longue que large, arrondie en avant, sub-tronquée et légèrement rostrée en arrière; face supérieure renflée, assez uniformément bombée; face inférieure sub-pulvinée, concave au milieu. Sommet ambulacraire sub-central. Aires ambulacraires pétaloïdes; zones porifères relativement assez larges à la face supérieure, formées d'une rangée externe de pores allongés, transverses, et d'une rangée interne de pores arrondis et plus ouverts. Au-dessus de l'ambitus les zones porifères se rétrécissent assez brusquement; les pores deviennent simples, égaux, beaucoup plus petits; ils sont disposés par paires obliques et forment des rangées très-régulières, vers l'ambitus et dans la région infra-marginale, mais à la face inférieure ces rangées dévient la ligne droite, et les paires de pores offrent une tendance assez prononcée à se grouper par triples paires; autour du péristome les pores se resserrent, se multiplient et forment quatre rangées bien distinctes. Tubercules de petite taille, épars, homogènes abondants surtout vers l'ambitus, plus gros, plus espacés et plus sensiblement scrobiculés à la face inférieure. Granules intermédiaires inégaux, épars, groupés autour des plus gros tubercules en cercles réguliers. Péristome grand, sub-

pentagonal, **excentrique** en avant, dépourvu de floscelle, offrant seulement de **légères** dépressions qui correspondent aux aires ambulacraires. Périprocte elliptique, s'ouvrant à peu de distance du sommet, dans un sillon large, profond, anguleux sur les bords, **légèrement** resserré près de l'ambitus. Appareil apical plus long que large; la plaque génitale antérieure de droite plus développée que les autres forme un bouton saillant qui se prolonge au milieu de l'appareil; les plaques génitales postérieures, ainsi que les deux plaques ocellaires postérieures, sont séparées par une, deux ou même un plus grand nombre de plaques complémentaires; les pores génitaux sont largement ouverts et les antérieurs plus rapprochés que les autres.

Hauteur, 12 millimètres et demi; diamètre transversal et antéro-postérieur, 29 millimètres.

Variété de grande taille : hauteur, 16 millimètres; diamètre transversal et antéro-postérieur, 36 millimètres.

*L'E. orbicularis*, ainsi que l'indique le nom qui lui a été anciennement donné, affecte le plus souvent une forme sub-circulaire; quelquefois cependant son ambitus est sub-rostré en arrière et légèrement émarginé dans l'endroit où aboutit le sillon anal. Le périprocte varie également un peu dans sa position, et s'ouvre à une distance plus ou moins rapprochée du sommet, sans cependant s'en éloigner jamais beaucoup. L'appareil apical éprouve aussi dans sa structure quelques modifications qu'il importe de noter et sur lesquelles, dans nos *Echinides de la Sarthe*, nous avons déjà appelé l'attention : le nombre des plaques complémentaires intercalées entre les plaques génitales et ocellaires postérieures n'est pas toujours le même; chez certains exemplaires, il n'existe qu'une seule plaque complémentaire; chez d'autres on en remarque deux ou trois;

M. Wright a décrit et figuré un sept. Cette différence dans le mentaires n'a, au point de vue tance secondaire, et ce qui le divers appareils les plaques dire les plaques essentielles com

M. Guéranger possède un ex muni seulement de quatre air apical s'est allongé d'une man le nombre des plaques ocellai on ne compte plus que trois p gine, j'avais cru, à tort, que faisait défaut, et que la plaque partie antérieure de l'animal. conduit à penser que l'aire an des aires postérieures, et que il fallait le placer, comme ten en avant une aire ambulacraire ment en avant, la plaque mad procte, il dévierait de sa ligne sensiblement sur la gauche. C privant l'animal d'un organe im d'atteindre la taille d'un adulte

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — L par sa forme sub-circulaire, s ment bombée, son sommet au procte s'ouvrant près du somm pulvinée, se distingue assez ne Sa forme générale le rapproche dies du *Clypeus Hugii*, mais il positive par son périprocte s' du sommet, et placé dans un

ique en avant, dépourvu de floscelle, légères dépressions qui correspondent aires. Périprocte elliptique, s'ouvrant à sommet, dans un sillon large, profond, rds. légèrement resserré près de l'apical plus long que large; la plaque génitale droite plus développée que les autres allant qui se prolonge au milieu de l'appareil génitales postérieures, ainsi que les deux postérieures, sont séparées par une, deux grand nombre de plaques complémentaires sont largement ouverts et les antérieures que les autres.

millimètres et demi; diamètre transversal 29 millimètres.

taille : hauteur, 16 millimètres; diamètre antéro-postérieur, 36 millimètres.

ainsi que l'indique le nom qui lui a été é. effecte le plus souvent une forme sub-circulaire, cependant son ambitus est sub-légèrement émarginé dans l'endroit où al. Le périprocte varie également un n, et s'ouvre à une distance plus ou du sommet, sans cependant s'en éloigner beaucoup. L'appareil apical éprouve aussi quelques modifications qu'il importe de les, dans nos *Echinides de la Sarthe*, a été l'attention : le nombre des plaques intercalées entre les plaques génitales et res n'est pas toujours le même; chez d, il n'existe qu'une seule plaque complémentaire on en remarque deux ou trois ;

M. Wright a décrit et figuré un échantillon qui en présente sept. Cette différence dans le nombre des plaques complémentaires n'a, au point de vue organique, qu'une importance secondaire, et ce qui le démontre c'est que dans ces divers appareils les plaques génitales et ocellaires, c'est-à-dire les plaques essentielles conservent la même disposition.

M. Guéranger possède un exemplaire de l'*E. orbicularis*, muni seulement de quatre aires ambulacraires. L'appareil apical s'est allongé d'une manière notable; non-seulement le nombre des plaques ocellaires est réduit à quatre, mais on ne compte plus que trois plaques génitales. Dans l'origine, j'avais cru, à tort, que l'aire ambulacraire impaire faisait défaut, et que la plaque madréporiforme occupait la partie antérieure de l'animal. Un examen plus attentif m'a conduit à penser que l'aire ambulacraire absente était une des aires postérieures, et que pour orienter cet exemplaire il fallait le placer, comme tous les autres échinides, ayant en avant une aire ambulacraire impaire, et à droite, également en avant, la plaque madréporiforme. Quant au périprocte, il dévierait de sa ligne habituelle, et serait rejeté sensiblement sur la gauche. Cette monstruosité, tout en privant l'animal d'un organe important, ne l'a pas empêché d'atteindre la taille d'un adulte.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — L'*E. orbicularis*, remarquable par sa forme sub-circulaire, sa face supérieure uniformément bombée, son sommet ambulacraire central, son périprocte s'ouvrant près du sommet, sa face inférieure sub-pulvinée, se distingue assez nettement de ses congénères. Sa forme générale le rapproche de certaines variétés arrondies du *Clypeus Hugii*, mais il s'en éloigne d'une manière positive par son périprocte s'ouvrant beaucoup plus près du sommet, et placé dans un sillon plus profond, plus





du. L'espèce avec laquelle l'*E. orbicularis* a le plus de ressemblance est l'*E. orbicularis* de la grande oolite d'Angleterre, mais elle n'a encore été signalée en France, sera reconnaissable à sa forme plus épaisse, et plus haute dans la région postérieure que l'anal plus étroit.

Elle a été pour la première fois par Phillips, dans le genre *Nucleolites*, et plus tard dans le genre *Echinobrissus* où elle a été conservée depuis.

Elle a été trouvée (Haute-Marne); Leffonds (Haute-Nievre); Chamsol (Doubs); Davayé (Doubs); Noyen, route de Mamers à Mamay (Vienne). Assez

commune. Guillier, Guéranger, Davoust (Doubs). musée de Strasbourg, ma col-

LECTEURS. — Rodborougk. Oolite de Rodborougk, Salperton tunnel. Grande Cornsbrash.

FIGURES. — Pl. 73, fig. 1, *E. orbicularis*, vue de côté; fig. 2, face sup.; fig. 3, face inf.; fig. 4, appareil apical et partie sup. du péristome; fig. 5, péristome et ambul. antérieure, grossi; fig. 6, ambul. antérieure, grossi; fig. 7, tumeur sur la face supérieure; fig. 8, autre tumeur, vu de côté; fig. 9, face sup.;

N° 60. **Echinobrissus pulvinatus**, Cotteau, 1856.

Pl. 74.

- |                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| <i>Echinobrissus pulvinatus</i> , | Cotteau, <i>Note sur les Échin. de la Sarthe</i> , Bull. Soc. géol. de France, 2 <sup>e</sup> sér., t. XIII, p. 650, 1856. |
| —                                 | Desor, <i>Synops. des Échin. foss.</i> , p. 268, 1857.   |
| —                                 | Cotteau et Triger, <i>Échin. du dép. de la Sarthe</i> , p. 87, pl. xix, fig. 3-4, 1857.                                    |
| —                                 | Wright, <i>Monog. of Brit. Foss. Echinod.</i> , p. 358, 1859.  |
| —                                 | Cotteau et Triger, <i>Échin. du dép. de la Sarthe, Desc. des fam. et des genres</i> , p. 420, 1869.                        |

Espèce de taille moyenne, oblongue, arrondie en avant, sub-tronquée en arrière; face supérieure sub-déprimée, épaisse et renflée sur les bords, aussi haute en avant qu'en arrière; face inférieure pulvinée, légèrement concave autour du péristome. Sommet ambulacraire sub-central, un peu rejeté en avant. Aires ambulacraires pétaloïdes, quelquefois sub-costulées, inégales, l'aire antérieure plus droite et un peu plus étroite que les autres, les deux postérieures plus longues et plus flexueuses. Zones porifères larges, moins développées cependant que l'intervalle qui les sépare, composées, à la face supérieure, d'une rangée de pores allongés, étroits, obliques, et d'une rangée interne de pores arrondis et plus ouverts. Vers l'ambitus, qui est très-épais, les aires ambulacraires s'effilent et se rétrécissent; les pores deviennent beaucoup plus petits et forment des paires obliques, espacées, rangées assez régulièrement à la face inférieure, sur le bord des dépressions ambulacraires



très-fines. Comme toujours, les  
proches du péristome se resserrent  
les tubercules et les granules qui les  
sont très-fins, ne sont apparents  
que nous avons sous les yeux.  
pentagonal, excentrique en avant,  
peine apparent. Péripacte oval, très-  
apical, s'ouvrant à la face postérieure,  
court, peu profond, évasé et qui  
le bord postérieur. Appareil apical  
généraux allongés, largement  
sont beaucoup plus rapprochés que  
ce madréporiforme se prolongeant  
et empêchant les deux plaques gé-  
se toucher par le milieu; plaques  
très-petites, paraissant séparées par  
complémentaires.

diamètre transversal, 27 millim.;  
diamètre antéro-postérieur, 30 millim.

diamètre antéro-postérieur, 11 millim.; diamètre transver-  
sant antéro-postérieur, 18 mil-

et nous n'en connaissons qu'un petit  
qui tous présentent une grande uni-  
té de leurs caractères. Chez les indi-  
vidus, la forme générale est relativement  
la face postérieure moins épaisse, et  
il même paraît un peu moins éloigné  
de nos exemplaires (pl. 74, fig. 11), le  
péristome régulièrement pentagonal, est  
et le bord antérieur de gauche est  
de droite, ainsi que cela a lieu chez

certaines *Nucleolites* (*Trematopygus*, d'Orbigny) du terrain  
crétacé. Cette forme du péristome nous paraît anormale,  
accidentelle et ne saurait constituer une variété.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — L'*E. pulvinatus* forme, au  
milieu des *E. Desori*, *micraulus*, *scutatus* et *Icaunensis*, un  
type qui sera toujours parfaitement reconnaissable à sa  
face supérieure déprimée au milieu, épaisse et renflée sur  
les bords, à son péripacte très-rapproché de l'ambitus  
postérieur, à son péristome peu développé, à ses aires am-  
bulacraires étroites et déprimées à la face inférieure. La  
position de son péripacte tend à le rapprocher de l'*E. mi-  
craulus*, mais il s'en distingue par son péripacte encore plus  
éloigné du sommet, par sa forme plus allongée, plus dé-  
primée en dessus et en même temps plus épaisse, par sa  
face inférieure plus pulvinée et son péristome plus petit.

LOCALITÉS. — Environs de Mamers (Orne). Rare. Étage  
callovien.

Collection de l'École des mines, Musée de Mamers,  
coll. Hébert, Guillier, ma collection.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 74, fig. 1, *E. pulvinatus*,  
de la coll. de l'École des mines, vu de côté; fig. 2, face  
sup.; fig. 3, face inf.; fig. 4, région postérieure; fig. 5, ap-  
pareil apical et partie supérieure de l'aire ambulac. anté-  
rieure grossis; fig. 6, péristome et partie inf. de l'aire am-  
bul. antérieure grossis; fig. 7, individu jeune, de ma col-  
lection, vu de côté; fig. 8, face sup.; fig. 9, face inf.; fig. 10,  
région postérieure; fig. 11, péristome oblique et partie sup.  
de l'aire ambul. antérieure grossis, pris sur un autre indi-  
vidu de ma collection.

N° 61. **Echinobrissus micraulus** (Agassiz), d'Orbigny, 1854.

Pl. 75.

- |  |   |
|--|---|
| <i>Nucleolites micraulus</i> ,                       | Agassiz, <i>Échin. foss. de la Suisse</i> , 1, p. 43, pl. VII, fig. 16-18, 1839.                                      |
| — —  | Agassiz, <i>Catal. syst. Ectyp. foss. Mus. Neoc.</i> , p. 4, 1840.  |
| — —  | Agassiz et Desor, <i>Catal. raisonné des Échin.</i> , p. 96, 1867.  |
| — —  | Bronn, <i>Index Palæont.</i> , p. 818, 1848.  |
| — —  | Marcou, <i>Recherches sur le Jura Salinois</i> , Mém. Soc. géol. de France, 2 <sup>e</sup> sér., t. III, p. 94, 1848. |
| — —  | D'Orbigny, <i>Prod. de pal. strat.</i> , t. I, p. 345, 12 <sup>e</sup> ét., n° 459, 1850.                             |
| — —  | Buvignier, <i>Stat. géol. de la Meuse</i> , p. 238, 1852.   |
| <i>Nucleolites dimidiatus</i><br>(non Phillips),     | Quenstedt, <i>Handbuch der Petrefakt.</i> , p. 585, pl. I, fig. 5, 1852.  |
| <i>Echinobrissus micraulus</i> ,                     | D'Orbigny, <i>Note rectific. sur divers genres d'Échin.</i> , Rev. et Mag. de Zoologie, t. VI, p. 25, 1854.           |
| <i>Echinobrissus Goldfussi</i><br>(non des Moulins), | Desor, <i>Synops. des Échin. foss.</i> , p. 267, 1857.  |
| <i>Echinobrissus micraulus</i> ,                     | D'Orbigny, <i>Paléont. franç., Terrain crétacé</i> , t. VI, p. 392, 1857.   |
| <i>Echinobrissus Goldfussi</i><br>(non des Moulins), | Cotteau et Triger, <i>Échin. du dép. de la Sarthe</i> , p. 86, pl. XIX, fig. 1-2, 1857.                               |
| — —  | Wright, <i>Monog. of Brit. Foss. Echinodermata</i> , p. 358, 1859.  |
| — —  | Etallon, <i>Paléontost. du Jura</i> , Jura Graylois, p. 18, 1860.   |
| — —  | Etallon, <i>id.</i> , Jura Bernois, p. 11, 1860.  |
| — —  | Etallon, <i>Lethea Bruntrutana</i> , p. 300, pl. XLIV, fig. 4, 1860.  |
| — —  | Guillier, <i>Notice géol. et agric. à l'appui</i>   |

des profils g.  
Sartre, p. 2  
*Echinobrissus Goldfussi* Cotteau et Triger  
(non des Moulins), la Sarthe, p. 86, pl. XIX, fig. 1-2.  
*Echinobrissus micraulus*, Desor et de la Meuse, p. 238.

S. 3.

Espèce de taille moyenne. un peu arrondie en avant, sub-triquèe et rièure plus ou moins renflée, épaisse quelquefois sub-conique, ayant sa plus grande point qui correspond au sommet ambrière sub-pulvinée. concave aux ap. Sommet ambulacraire sub-circulaire. u. Aires ambulacraires périastrales assez ambulacraire antérieure droite et s. étroite que les autres. Les deux aires rièures plus longues et plus flexue moins développées que l'intervalle q sées, à la face supérieure. d'une rang sub-angulaires. transverses. et d'un pores arrondis. A une assez grande c les aires ambulacraires s'affaiblissent et pores deviennent beaucoup plus petits obliques rangées régulièrement. A l paires de pores s'espacent et deviennent droite. Autour du péristome elles se plient et forment quatre rangées di partout abondants, épars, fins, superfic plus serrés et entourés d'un scrobicu l'ambulacraire et dans la région infra-mari

*micraulus* (Agassiz), d'Orbigny, 1854.

Pl. 75.

Agassiz, *Échin. foss. de la Suisse*, 1, p. 43, pl. vii, fig. 16-18, 1839.

Agassiz, *Catal. syst. Ectyp. foss. Mus. Neoc.*, p. 4, 1840.

Agassiz et Desor, *Catal. raisonné des Échin.*, p. 96, 1867.

Braun, *Feder Paläont.*, p. 818, 1848.

Martin, *Recherches sur le Jura Salin.*, Mém. Soc. géol. de France, 2<sup>e</sup> sér., t. III, p. 94, 1848.

D'Orbigny, *Prod. de pal. strat.*, t. 1, p. 345, 12<sup>e</sup> éd., n° 459, 1850.

Bavignier, *Stat. géol. de la Meuse*, p. 238, 1852.

Quenstedt, *Handbuch der Petrefakt.*, p. 383, pl. I, fig. 5, 1852.

D'Orbigny, *Note rectific. sur divers genres de Echin.*, Rev. et Mag. de Zoologie, t. VI, p. 28, 1854.

Desor, *Synops. des Échin. foss.*, p. 267, 1867.

D'Orbigny, *Paléont. franç., Terrain crétacé*, t. VI, p. 392, 1857.

Cotteau et Triger, *Échin. du dép. de la Sarthe*, p. 86, pl. xix, fig. 1-2, 1857.

Wright, *Monog. of Brit. Foss. Echinodermata*, p. 358, 1859.

Etallon, *Paléontost. du Jura*, Jura Graphis, p. 18, 1860.

Etallon, *id.*, Jura Bernois, p. 11, 1860.

Etallon, *Lettes Bruntrutana*, p. 300, pl. xxi, fig. 4, 1860.

Guiller, *Notice géol. et agric. à l'appui*

*des profils géol. des routes imp. de la Sarthe*, p. 26, 1868.

*Echinobrissus Goldfussi* (non des Moulins), Cotteau et Triger, *Échin. du dép. de la Sarthe, Descr. des fam. et des genres*, p. 419, 1869.

*Echinobrissus micraulus*, Desor et de Loriol, *Échinol. helvétique*, p. 313, pl. I, fig. 1-2, 1871.

### S. 3.

Espèce de taille moyenne, un peu plus longue que large, arrondie en avant, sub-tronquée en arrière; face supérieure plus ou moins renflée, épaisse sur les bords, quelquefois sub-conique, ayant sa plus grande hauteur vers le point qui correspond au sommet ambulacraire; face inférieure sub-pulvinée, concave aux approches du péristome. Sommet ambulacraire sub-central, un peu rejeté en avant. Aires ambulacraires pétaloïdes, assez larges, inégales, l'aire ambulacraire antérieure droite et souvent un peu plus étroite que les autres, les deux aires ambulacraires postérieures plus longues et plus flexueuses. Zones porifères moins développées que l'intervalle qui les sépare, composées, à la face supérieure, d'une rangée de pores allongés, sub-virgulaires, transverses, et d'une rangée interne de pores arrondis. A une assez grande distance de l'ambitus les aires ambulacraires s'effilent et se rétrécissent; les pores deviennent beaucoup plus petits et forment des paires obliques rangées régulièrement. A la face inférieure ces paires de pores s'espacent et dévient un peu de la ligne droite. Autour du péristome elles se resserrent, se multiplient et forment quatre rangées distinctes. Tubercules partout abondants, épars, fins, superficiels près du sommet, plus serrés et entourés d'un scrobicule plus apparent vers l'ambitus et dans la région infra-marginale, plus gros et

moins nombreux aux approches de la bouche. Granules intermédiaires inégaux, remplissant l'espace qui sépare les tubercules et groupés autour d'eux en cercles plus ou moins réguliers. Péristome pentagonal, étoilé, excentrique en avant, dépourvu de floscelle, s'ouvrant au point le plus déprimé de la face inférieure. Périprocte elliptique, obtusément anguleux au sommet, placé à peu près aux deux tiers de l'espace compris entre l'appareil apical et l'ambitus, dans un sillon anal profond, évasé, atténué vers l'ambitus qu'il échancre légèrement. Appareil apical allongé, granuleux; pores génitaux largement ouverts, les deux antérieurs sensiblement plus rapprochés que les deux autres; les deux plaques génitales postérieures paraissent séparées par les deux plaques ocellaires postérieures plus développées que d'habitude, et qui se touchent par le milieu.

Hauteur, 12 millim.; diamètre transversal, 21 millim.; diamètre antéro-postérieur, 23 millim. 1/2.

Var. plus grande et sub-conique: hauteur, 17 millim.; diamètre transversal, 26 millim.; diamètre antéro-postérieur, 29 millim.

Le type de l'espèce (moulé en plâtre S. 3) est oblong, médiocrement renflé, presque aussi large en avant qu'en arrière, mais cette forme n'est pas constante; chez certains exemplaires, la face supérieure est plus bombée et prend un aspect sub-conique; la région postérieure est alors plus obliquement décline, plus dilatée et un peu plus émarginée à l'endroit où aboutit le sillon anal.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Cette espèce est voisine de l'*E. scutatus* qu'on rencontre ordinairement à un horizon plus élevé; elle s'en éloigne par sa forme plus allongée et sub-rostrée en arrière, par sa face supérieure moins déprimée et moins épaisse sur les bords, par sa face inférieure

moins pulvinée, par les aires am- plus larges, par son périprocte- térieur. Ce dernier caractère p- des *E. Desori*, *Burgondii* et- trois espèces j'ai indiquées les d- à les séparer.

HISTOIRE. — Cette espèce a- la première fois par AGASSIZ, e- claires *sub-triangularis*, et elle a co- jusqu'en 1854, époque à laqu- bigny dans le genre *Echinobolus*. *Études sur les Échinides de l'Yonne*. *Nucleolites nitidulus* d'Agassiz- des Moulins, en laissant à l'esp- Goldfuss. 1. Presque tous l- M. Desor. dans le *Synopsis* e- rangés depuis l'année 1850. Il y a- dans l'*Echinologie schæfferi*, a- *scutatus* figuré par Goldfuss, et- *eleolites Goldfussi*, des Moulins, *tatus*, et il a rendu avec raison à- les. Le N. Goldfuss. des Moul- considère que comme un synonyme. Il n'est qu'une simple variété.

LOCALITÉS. — MONTAIGNE St- Remy (Ardennes); CHAMPS-EL- Rhin). Assez rare. Échantillon

Ecole des mines, coll. Goldfuss collection.

LOCALITÉS AUTRES QUE LA FRANCE

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl.

(1), *Études sur les Échin. foss. de*

proches de la bouche. Granules remplissant l'espace qui sépare les pour d'eux en cercles plus ou moins pentagonal, étoilé, excentrique en elle, s'ouvrant au point le plus centre. Périprocte elliptique, obtus, placé à peu près aux deux tiers de l'appareil apical et l'ambitus, fond. évasé, atténué vers l'ambitus. Appareil apical allongé, grandement ouverts, les deux antérieurs rapprochés que les deux autres; les postérieures paraissent séparées elliptiques postérieures plus développées qui se touchent par le milieu.

diamètre transversal, 21 millim.; hauteur, 23 millim. 1/2.

sub-conique: hauteur, 17 millim.; diamètre antéro-postérieur, 13 millim.; diamètre antéro-postérieur, 13 millim.

La face en p. (p. 3) est oblong, presque aussi large en avant qu'en arrière; la largeur n'est pas constante; chez certains la face antérieure est plus bombée et prend un peu plus de la région postérieure est alors plus dilatée et un peu plus émarginée de la face anal.

Remarques. — Cette espèce est voisine de *N. micraululus* ordinairement à un horizon plus récent par sa forme plus allongée et par sa face supérieure moins déprimée sur les bords, par sa face inférieure

moins pulvinée, par les aires ambulacraires à zones porifères plus larges, par son périprocte plus rapproché du bord postérieur. Ce dernier caractère place l'*E. micraululus* non loin des *E. Desori*, *Burgundiae* et *pulvinatus*. En décrivant ces trois espèces j'ai indiqué les différences qui m'ont engagé à les séparer.

HISTOIRE. — Cette espèce a été décrite et figurée pour la première fois par Agassiz, en 1839, sous le nom de *Nucleolites micraululus*, et elle a conservé cette dénomination jusqu'en 1854, époque à laquelle elle fut placée par d'Orbigny dans le genre *Echinobrissus*. En 1856, dans mes *Études sur les Échinides de l'Yonne*, j'ai cru devoir réunir le *Nucleolites micraululus* d'Agassiz au *Nucleolites Goldfussi* de des Moulins, en laissant à l'espèce le nom plus ancien de *Goldfussi* (1). Presque tous les auteurs, et notamment M. Desor, dans le *Synopsis des Échinides fossiles*, se sont rangés depuis à cette opinion. Tout récemment M. de Loriol, dans l'*Échinologie helvétique*, a reconnu que le *Nucleolites scutatus* figuré par Goldfuss, et qui a servi de type au *Nucleolites Goldfussi*, des Moulins, était un véritable *E. scutatus*, et il a rendu avec raison à l'espèce le nom de *micraululus*. Le *N. Goldfussi*, des Moulins, ne doit donc plus être considéré que comme un synonyme de l'*E. scutatus*, dont il n'est qu'une simple variété.

LOCALITÉS. — Montbizot (Sarthe); Launois, Viel Saint-Remy (Ardennes); Chamesol (Doubs); Oberlarg (Haut-Rhin). Assez rare. Étages callovien et oxfordien.

Ecole des mines, coll. Guéranger, Triger, Guillier, ma collection.

LOCALITÉS AUTRES QUE LA FRANCE. — Suisse.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 75, fig. 1, *E. micraululus*,

(1) *Études sur les Échin. foss. de l'Yonne*, t. I, p. 327.

de l'étage callovien de Montbizot, de ma collection, vu de côté; fig. 2, face sup.; fig. 3, face inf.; fig. 4, région anale; fig. 5, tubercules de l'ambitus grossis; fig. 6, autre exemplaire sub-conique de l'oxfordien de Viel Saint-Remy, de ma collection, vu de côté; fig. 7, face supérieure; fig. 8, face inférieure; fig. 9, région anale; fig. 10, autre exemplaire de Chamesol, appareil apical grossi; fig. 11, périostome grossi.

N° 62. — **Echinobrissus scutatus** (Lamarck), d'Orbigny, 1854.

Pl. 76 et pl. 77, fig. 1-5.

<i>Echinites cordatus</i> ,	Lang, <i>Hist. lap. figur. Helvetiæ</i> , p. 320, pl. xxxv, fig. 1-2, 1708.
<i>Echinobrissus elatior</i> ,	Breyn, <i>Schediasma de Echinis</i> , p. 63, pl. vi, fig. 3, 1732.
<i>Spatangus depressus</i> ,	Leske, <i>Kleinii Nat. dispos. Echinodermatum</i> , p. 238, pl. LI, fig. 1-2, 1778.
— —	Bruguière, <i>Tableau encycl. et méth. des trois règnes de la nat.</i> , Vers, atlas, pl. cliv, fig. 5-6, 1791.
<i>Nucleolites scutatus</i> ,	Lamarck, <i>Animaux sans vertèbres</i> , t. III, p. 36, 1816.
<i>Clypeus</i> ,	Smith, <i>Strata identif. by organ. Foss.</i> , pl. Coral pisol., fig. 6, 1816.
—	Smith, <i>Strata syst. of organ. Foss.</i> , p. 54, 1817.
<i>Echinites depressus</i> ,	Schlotheim, <i>Petrefakt.</i> , I, p. 313, 1820.
<i>Nucleolites scutatus</i> ,	Parkinson, <i>Introd. to Study Foss., Org. Remains</i> , p. 126, 1822.
— —	Deslongchamps, <i>Encyclop. méth.</i> , Zoophytes, t. II, p. 570, 1824.
— —	Defrance, <i>Dict. des sc. nat.</i> , t. XXV, p. 213, 1825.

<i>Nucleolites scutatus</i> ,	Goldfuss, <i>Rheinl. Mus.</i> , fig. 1, 1820.
<i>Clypeus dimidiatus</i> ,	Phillips, <i>Phil. Mag.</i> , p. 1, 1820.
<i>Nucleolites écusson</i> ,	Blainville, <i>Ann. Mus. Nat. Hist. Nat.</i> , p. 2, 1820.
<i>Nucleolites depressus</i> ,	Blainville, <i>Ann. Mus. Nat. Hist. Nat.</i> , p. 2, 1820.
<i>Nucleolites scutatus</i> ,	Agassiz, <i>Ann. Mus. Nat. Hist. Nat.</i> , p. 2, 1820.
<i>Nucleolites dimidiatus</i> ,	Agassiz, <i>Ann. Mus. Nat. Hist. Nat.</i> , p. 2, 1820.
— —	Deshayes, <i>Ann. Mus. Nat. Hist. Nat.</i> , p. 2, 1820.
<i>Nucleolites Goldfussi</i> ,	Deshayes, <i>Ann. Mus. Nat. Hist. Nat.</i> , p. 2, 1820.
<i>Nucleolites scutatus</i> ,	Agassiz, <i>Ann. Mus. Nat. Hist. Nat.</i> , p. 2, 1820.
<i>Nucleolites dimidiatus</i> ,	Agassiz, <i>Ann. Mus. Nat. Hist. Nat.</i> , p. 2, 1820.
<i>Nucleolites scutatus</i> ,	Agassiz, <i>Ann. Mus. Nat. Hist. Nat.</i> , p. 2, 1820.
— —	Agassiz, <i>Ann. Mus. Nat. Hist. Nat.</i> , p. 2, 1820.
<i>Nucleolites Goldfussi</i> ,	Agassiz, <i>Ann. Mus. Nat. Hist. Nat.</i> , p. 2, 1820.
<i>Nucleolites parapselusus</i> ,	Agassiz, <i>Ann. Mus. Nat. Hist. Nat.</i> , p. 2, 1820.
<i>Nucleolites scutatus</i> ,	Dujardin, <i>Ann. Mus. Nat. Hist. Nat.</i> , p. 2, 1820.
<i>Nucleolites dimidiatus</i> ,	Dujardin, <i>Ann. Mus. Nat. Hist. Nat.</i> , p. 2, 1820.
<i>Nucleolites Goldfussi</i> ,	Dujardin, <i>Ann. Mus. Nat. Hist. Nat.</i> , p. 2, 1820.
<i>Nucleolites dimidiatus</i> ,	Morris, <i>Ann. Mus. Nat. Hist. Nat.</i> , p. 2, 1820.
<i>Nucleolites scutatus</i> ,	Morris, <i>Ann. Mus. Nat. Hist. Nat.</i> , p. 2, 1820.
— —	Agassiz, <i>Ann. Mus. Nat. Hist. Nat.</i> , p. 2, 1820.
<i>Nucleolites dimidiatus</i> ,	Agassiz, <i>Ann. Mus. Nat. Hist. Nat.</i> , p. 2, 1820.
— —	Bronn, <i>Ann. Mus. Nat. Hist. Nat.</i> , p. 2, 1820.
<i>Nucleolites Goldfussi</i> ,	Bronn, <i>Ann. Mus. Nat. Hist. Nat.</i> , p. 2, 1820.



*M. scutatus*, de ma collection, vu de  
fig. 3, face inf.; fig. 4, région anale;  
*umbitus grossis*; fig. 6, autre exem-  
l'oxfordien de Viel Saint-Remy, de  
Sté; fig. 7, face supérieure; fig. 8,  
région anale; fig. 10, autre exem-  
pareil apical grossi; fig. 11, péri-

*scutatus* (Lamarck), d'Orbi-  
gny, 1854.

et p. 77, fig. 1-5.

Lanz, *Hist. lap. figur. Helvetiæ*, p. 320,  
pl. xxxv, fig. 1-2, 1708.

Breyn, *Schediasma de Echinis*, p. 63,  
pl. vi, fig. 3, 1732.

Leske, *Kleinii Nat. dispos. Echinoder-  
matum*, p. 238, pl. li, fig. 1-2,  
1778.

Brugilière, *Taillon encycl. et méth.  
des sciences de la nat.*, Vers,  
t. II, pl. xiv, fig. 5-6, 1791.

Lamarck, *Animaux sans vertèbres*,  
t. III, p. 36, 1816.

Smith, *Strata identif. by organ. Foss.*,  
pl. Coral pisol, fig. 6, 1816.

Smith, *Strata syst. of organ. Foss.*,  
p. 54, 1817.

Schlotheim, *Petrefakt.*, I, p. 313,  
1820.

Parkinson, *Introd. to Study Foss.*,  
*Op. Remains*, p. 126, 1822.

Deslongchamps, *Encyclop. méth.*,  
*Zoophyt.* t. II, p. 570, 1824.

De la Beche, *Dat. des sc. nat.*, t. XXV,  
p. 516, 1825.

- |                                  |   |
|----------------------------------|---|
| <i>Nucleolites scutatus</i> ,    | Goldfuss, <i>Petref. Mus. univ. Borus. Rhen. Bonn</i> , t. I, p. 160, pl. XLIII, fig. 6, 1826.              |
| <i>Clypeus dimidiatus</i> ,      | Phillips, <i>Geology of Yorkshire</i> , p. 127, pl. III, fig. 16, 1829.                                     |
| <i>Nucleolites écusson</i> ,     | Blainville, <i>Zoophytes, Dict. des sc. nat.</i> , t. LX, p. 188, 1830.                                     |
| <i>Nucleolites depressa</i> ,    | Blainville, <i>Manuel d'actinologie</i> , p. 206, atlas, pl. xvi, fig. 1, 1834.                             |
| <i>Nucleolites scutata</i> ,     | Agassiz, <i>Prod. d'une Monog. des Radiaires</i> , Mém. Soc. des sc. nat. de Neuchâtel, t. I, p. 186, 1836. |
| <i>Nucleolites dimidiatus</i> ,  | Agassiz, <i>id.</i> , 1836.   |
| — —                              | Des Moulins, <i>Etudes sur les Ech. foss.</i> , p. 367, n° 25, 1837.  |
| <i>Nucleolites Goldfussi</i> ,   | Des Moulins, <i>id.</i> , p. 369, n° 49, 1837.  |
| <i>Nucleolites scutatus</i> ,    | Agassiz, <i>Prod. d'une Monog. des Radiaires</i> , Ann. des sc. nat., Zoologie, t. VII, p. 279, 1837.       |
| <i>Nucleolites dimidiatus</i> ,  | Agassiz, <i>id.</i> , 1837.   |
| <i>Nucleolites scutatus</i> ,    | Agassiz, <i>Description des Echinod. foss. de la Suisse</i> , I, p. 45, pl. XII, fig. 19-21, 1839.          |
| — —                              | Agassiz, <i>Catal. syst. Ectyp. foss. Mus. Neoc.</i> , p. 4, 1840.  |
| <i>Nucleolites Goldfussi</i> ,   | Agassiz, <i>id.</i> , 1840.   |
| <i>Nucleolites paraplesius</i> , | Agassiz, <i>id.</i> , 1840.   |
| <i>Nucleolites scutatus</i> ,    | Dujardin in Lamarck, <i>Animaux sans vert.</i> , 2 <sup>e</sup> édit., t. III, p. 343, 1840.                |
| <i>Nucleolites dimidiatus</i> ,  | Dujardin in Lamarck, <i>id.</i> , 1840.   |
| <i>Nucleolites Goldfussi</i> ,   | Dujardin in Lamarck, <i>id.</i> , p. 346, 1840.   |
| <i>Nucleolites dimidiatus</i> ,  | Morris, <i>Catal. of Brit. Foss.</i> , p. 55, 1843.   |
| <i>Nucleolites scutatus</i> ,    | Morris, <i>id.</i>  |
| — —                              | Agassiz et Desor, <i>Catal. rais. des Echin.</i> , p. 95, 1847.   |
| <i>Nucleolites dimidiatus</i> ,  | Agassiz et Desor, <i>id.</i>  |
| — —                              | Bronn, <i>Index palæontologicus</i> , p. 818, 1848.   |
| <i>Nucleolites Goldfussi</i> ,   | Bronn, <i>id.</i>   |

- Nucleolites paraplesius*, Bronn, *Index palæontologicus*, p. 818, 1848.
- Nucleolites scutatus*, Bronn, *id.*, p. 819, 1848.
- Nucleolites clunicularis (pars)*, Forbes, *Mem. of the Geolog. Survey, Echinodermata*, Desc. de la pl. IX, 1849.
- Nucleolites dimidiatus*, Forbes, *id.*, p. 7, 1849.
- Nucleolites scutatus*, D'Orbigny, *Prodrome de paléont. strat.*, t. I, p. 379, 13<sup>e</sup> Ét., n<sup>o</sup> 503, 1850.
- Nucleolites dimidiatus*, D'Orbigny, *id.*, n<sup>o</sup> 507.
- Nucleolites scutatus*, Bronn, *Lethæa geognostica*, t. II, p. 171, pl. xvii, fig. 13, a, b, c, 1851.
- Nucleolites dimidiatus*, Wright, *On the Cassidulidæ of the Oolites*, p. 38, *Annals and Magaz. of Nat. Hist.*, 1851.
- Nucleolites scutatus*, Wright, *On new Spec. of Echinod. from the Lias and Ool.*, p. 23, *Ann. and Magaz. of Nat. Hist.*, 1852.
- — Giebel, *Deutschlands Petrefacten*, p. 322, 1852.
- Echinobrissus scutatus*, D'Orbigny, *Note rectific. sur divers genres d'Échin.*, *Rev. et Magas. de Zoologie*, t. VI, p. 24, 1853.
- Nucleolites scutatus*, Forbes in Morris, *Catal. of Brit. Foss.*, 2<sup>e</sup> édit., p. 84, 1854.
- Echinobrissus scutatus*, Desor, *Synops. des Éch. foss.*, p. 267, 1857.
- Nucleolites scutatus*, Pictet, *Traité de Paléont.*, 2<sup>e</sup> édit., t. IV, p. 217, 1857.
- Nucleolites dimidiatus*, Pictet, *id.*
- Echinobrissus elatior*, D'Orbigny, *Paléont. franc., Terr. crétacés*, t. VI, p. 392, 1857.
- Echinobrissus scutatus*, D'Orbigny, *id.*
- — Oppel, *Die Juraform. Englands, Frankreichs und des südwestlichen Deutschlands*, p. 609, 1858.
- Echinobrissus dimidiatus*, Oppel, *id.*
- Echinobrissus scutatus*, Cotteau et Triger, *Échin. du dép. de la Sarthe*, p. 129, pl. xxii, fig. 3-7, 1859.
- — Wright, *A Monog. of Brit. Foss.*,

- Echinobrissus dimidiatus*, Wright, *id.*
- Echinobrissus scutatus*, E. Cotteau, *id.*
- Echinobrissus Goldfussi*, E. Cotteau, *id.*
- — E. Cotteau, *id.*
- Nucleolites scutatus*, E. Cotteau, *id.*
- Echinobrissus Goldfussi*, E. Cotteau, *id.*
- Echinobrissus scutatus*, E. Cotteau, *id.*
- — E. Cotteau, *id.*
- Echinobrissus scutatus*, E. Cotteau, *id.*
- — E. Cotteau, *id.*
- Echinobrissus Goldfussi*, E. Cotteau, *id.*
- Nucleolites scutatus*, E. Cotteau, *id.*
- Echinobrissus scutatus*, E. Cotteau, *id.*
- — E. Cotteau, *id.*
- — E. Cotteau, *id.*
- — E. Cotteau, *id.*

Type de l'espèce : P. 8. : 1

*Geolog. p. 818,*

*1845.*

*Geolog. Sur-  
Desc. de la*

*1847.*

*Paléont.*

*379, 13<sup>e</sup> Et., n<sup>o</sup> 505,*

*n<sup>o</sup> 507.*

*Geognostica, t. II,*

*fig. 13, a, b, c, 1851.*

*Consideration of the*

*Annals and Magaz.*

*1851.*

*System of Echinod.*

*Geol., p. 25, Ann.*

*of Nat. Hist., 1852.*

*Mus. Petrefacten,*

*rectif. sur divers*

*Rev. et Magas.*

*VI. p. 24, 1853.*

*Catal. of Brit.*

*1854.*

*1855. p. 267,*

*Paléont., 2<sup>e</sup> édit.,*

*1857.*

*ont. franc., Terr. cré-*

*392, 1857.*

*England,*

*1858.*

*1858.*

*1858.*

*1858.*

*1858.*

*1858.*

*1858.*

*1858.*

*1858.*

*1858.*

*1858.*

*1858.*

*1858.*

*1858.*

*1858.*

*1858.*

*1858.*

*1858.*

*Echinobrissus dimidiatus,*

*Echinobrissus scutatus,*

*Echinobrissus Goldfussi,*

— —

*Nucleolites scutatus,*

*Echinobrissus Goldfussi,*

*Echinobrissus scutatus,*

— —

*Echinobrissus scutatus,*

*Echinobrissus Goldfussi,*

*Nucleolites scutatus,*

*Echinobrissus scutatus,*

— —

— —

— —

*Echinodermata, p. 346, pl. xxxvi,  
fig. 2, 1859.*

Wright, *id.*, p. 350, pl. xxvi, fig. 3.

Etallon, *Paléontost. du Jura, Faune  
de l'Ét. corallien*, p. 18, 1860.

Thurmann et Etallon, *Lethea Brun-  
trut.*, p. 300, pl. xxiv, fig. 4, 1862.

H. Crédner, *Gliederung der Oberju-  
raform. in N. — w. — Deutschl.*,

p. 6, 12, 33, 1863.

Bonjour, *Catal. des foss. du Jura*,  
p. 28, 1864.

Etallon, *Paléont. du Jura Graylois*,  
Mém. Soc. ém. du Doubs, 3<sup>e</sup> sér.,

t. VIII, p. 331, 1864.

Seebach, *Der Hannoversche Jura*,  
p. 52 et 74, 1864.

Schäuroth, *Verzeichniss der Verstein-  
erungen in Herz. nat. zu Coburg*,

p. 142, 1863.

Huxley et Etheridge, *Catal. of the  
Coll. of Foss. in the Museum of the*

*Pract. Geol.*, p. 243, 1865.

Greppin, *Etudes géol. sur le Jura  
suisse*, p. 71, 1867.

E. d'Eichwald, *Lethea Rossica*, p. 252,  
1867.

Guillier, *Notice géol. et agric. à l'ap-  
pui des profils géol. des routes imp.*

*de la Sarthe*, p. 29, 1868.

Cotteau et Triger, *Échin. du dép.  
de la Sarthe, Desc. des fam. et*

*des genres*, p. 420, 1869.

Greppin, *Descript. géol. du Jura  
Bernois*, p. 83, Matériaux pour la

carte géol. de la Suisse, 8<sup>e</sup> livr.,  
1870.

Desor et de Loriol, *Echinol. helvét.*,  
p. 315, pl. XLIX, fig. 8-10, 1871.

Type de l'espèce : P. 8.; P. 11. — Var. allongée, P. S.

Espèce de taille moyenne, quelquefois un peu allongée, le plus souvent aussi large que longue et presque carrée, arrondie en avant, sub-tronquée et émarginée en arrière; face supérieure plus ou moins bombée, toujours épaisse sur les bords; face inférieure pulvinée, concave au milieu. Sommet sub-central, rejeté un peu en avant. Aires ambulacraires pétaoloïdes; aire ambulacraire antérieure droite et moins large que les autres, les postérieures plus longues et sub-flexueuses. Zones porifères composées, à la face supérieure, d'une rangée de pores allongés, transverses, sub-virgulaires, et d'une rangée interne de pores plus petits et arrondis. Au-dessus de l'ambitus les zones porifères se rétrécissent insensiblement; les pores deviennent plus petits, surtout dans la région infra-marginale; ils sont séparés par un renflement granuliforme et disposés par paires obliques et espacées. Aux approches du péristome, les paires de pores sont plus nombreuses, plus serrées, et offrent une tendance à se grouper par triples paires. Tubercules relativement assez développés, scrobiculés, très-abondants notamment vers l'ambitus et sur les bords de la face inférieure, moins nombreux autour du sommet et du péristome, avec cette différence qu'ils sont plus petits près du sommet et plus gros en se rapprochant de la bouche. Péristome assez grand, pentagonal, quelquefois sub-transverse, granuleux sur les bords, muni d'un floscelle à peine apparent, excentrique en avant, s'ouvrant dans une dépression sensible du test. Périprocte grand, elliptique, situé à la face supérieure, dans un sillon large, profond, qui s'ouvre aux deux tiers environ de l'espace compris entre le bord postérieur et le sommet, se rétrécit un peu, puis s'évase, et, tout en s'atténuant, échancre fortement l'ambitus. Ce sillon légèrement obtus à sa partie

supérieure est relié au sommet par une dépression plus ou moins profonde; dans certains exemplaires, disparaissant, le rebord apical un peu plus long que les autres. Les tentacules postérieures tantôt se touchent, tantôt paraissent séparées par une petite dépression; elles se développent sous la plaque métaprostomaire.

Hauteur. 18 millimètres: diamètre antérieur. 33 millimètres.

Variété allongée: hauteur. 17 millimètres: diamètre transversal, 30 millimètres: diamètre antérieur. 31 millimètres 1, 2.

L'*E. scutatus* présente quelques variétés. Le type de l'espèce est remarquable par sa forme presque carrée, son diamètre transversal égal à son diamètre antéro-postérieur, son périprocte oblong, sa face supérieure et relié au sommet par une dépression peu prononcée, souvent presque nulle. Associé à cette forme, on trouve très-fréquemment une variété allongée, à son périprocte moins large et plus aigu à sa partie antérieure, relié au sommet par une dépression plus prononcée. Les auteurs, notamment MM. Forbes et W. Phillips, ont décrit une variété allongée le type de l'*E. dimidiatus*, Phillips). Je ne puis adapter cette dénomination à ces deux formes, les yeux un grand nombre d'exemplaires de ces deux formes provenant soit d'Angleterre, soit de France, où cette espèce est très-abondante; la forme allongée a un périprocte plus étroit et plus aigu à sa partie antérieure, mais les caractères qui la distinguent de la forme carrée ne sont pas suffisants pour en faire une espèce nouvelle. Nous trouvons des exemplaires intermédiaires entre les deux types, et qui paraissent réunir, comme l'a fait M. Desor dans

ANJANE.

gale un peu allongée,  
 carrée et presque carrée,  
 marginée en arrière;  
 ombles, toujours épaisses  
 linée, concave au milieu.  
 u en avant. Aires ambu-  
 eraire antérieure droite  
 postérieures plus lon-  
 res composées, à la face  
 es allongés, transverses,  
 terne de pores plus pe-  
 lles les zones porifères  
 s pores deviennent plus  
 fra-marginale; ils sont  
 liforme et disposés par  
 pproches du péristome,  
 reuses, plus serrées, et  
 par triples paires. Tu-  
 ppés, scrobiculés, très-  
 et sur les bords de  
 r autour du sommet et  
 e qu'ils sont plus petits  
 se rapprochant de la  
 pentagonal, quelquefois  
 bords, muni d'un flos-  
 te en avant, s'ouvrant  
 test. Péripacte grand,  
 e, dans un sillon large,  
 rs environ de l'espace  
 et le sommet, se ré-  
 s s'atténuant, échancré  
 ment obtus à sa partie

supérieure est relié au sommet par une dépression qui, dans certains exemplaires, disparaît complètement. Appareil apical un peu plus long que large; les plaques génitales postérieures tantôt se touchent par le milieu, et tantôt paraissent séparées par une plaque complémentaire qui se développe sous la plaque madréporiforme.

Hauteur, 18 millimètres; diamètre transversal et antéro-postérieur, 33 millimètres.

Variété allongée: hauteur, 17 millimètres; diamètre transversal, 30 millimètres; diamètre antéro-postérieur, 31 millimètres  $1\frac{1}{2}$ .

L'*E. scutatus* présente quelques variétés que je vais signaler: le type de l'espèce est remarquable par sa forme presque carrée, son diamètre transversal égal au diamètre antéro-postérieur, son péripacte obtus à la partie supérieure et relié au sommet par une dépression très-atténuée, souvent presque nulle. Associée au type se rencontre très-fréquemment une variété allongée, et dont le péripacte moins large et plus aigu à sa partie supérieure est relié au sommet par une dépression plus prononcée. Quelques auteurs, notamment MM. Forbes et Wright, ont fait de cette variété allongée le type de l'*E. dimidiatus* (*Clypeus dimidiatus*, Phillips). Je ne puis adopter cette opinion: j'ai sous les yeux un grand nombre d'exemplaires de l'*E. scutatus* provenant soit d'Angleterre, soit des localités de France où cette espèce est très-abondante; la variété allongée et à péripacte plus étroit et plus aigu se rencontre fréquemment, mais les caractères qui la distinguent ne me paraissent pas suffisants pour en faire une espèce particulière; nous trouvons des exemplaires intermédiaires qui établissent un lien entre les deux types, et nous engageant à les réunir, comme l'a fait M. Desor dans le *Synopsis des Échi-*



espèce que pas du tout comment  
par M. Wright, en admettant que la  
est une espèce distincte, ont pris le  
Phillips comme type de cette espèce,  
Phillips a figuré, par sa forme géné-  
elle obtus et par l'absence complète de  
le périprocte au sommet, se rappro-  
variété quadrangulaire que de la va-

REFERENCES. — L'*E. scutatus* est voisin  
forme générale de l'*E. clunicularis*; il  
forme supérieure moins élevée, moins  
beaucoup plus épaisse sur les bords, par  
dans un sillon plus large, plus obtus,  
ement le bord postérieur, et relié au  
ression bien moins prononcée, par sa  
pulvinée, par son périostome transverse  
par ses tubercules plus gros et entourés  
s'apparent. Ce sont deux espèces bien  
possible de confondre lorsqu'on  
et qui occupent du reste deux ni-  
es bien différents. L'*E. scutatus* se rap-  
l'*E. micraulus*. Cette dernière espèce  
ours reconnaissable, ainsi que nous  
nt, à sa forme plus allongée, moins  
s. moins pulvinée en dessous, à son  
et surtout à son périprocte s'ouvrant  
postérieur.

espèce, très-abondamment répandue  
gère. Elle paraît avoir été figurée, en  
le nom d'*Echinites cordatus*, en 1732,  
nom d'*Echinobrissus elatior*, et en 1778

par Leske sous celui d'*Echinites depressus*, ce qui n'a pas  
empêché plus tard Lamarck de lui donner le nom de *scu-*  
*tatus* que la plupart des auteurs ont adopté. Comme les fi-  
gures de Lang, de Breyn et de Leske peuvent laisser quel-  
que incertitude, nous avons préféré conserver le nom  
beaucoup plus répandu de *scutatus*. En 1829, Phillips  
figure une variété de cette même espèce sous le nom de  
*Clypeus dimidiatus*. Nous avons indiqué plus haut les mo-  
tifs qui nous engagent à réunir le *Clypeus dimidiatus* à  
l'*E. scutatus*. Le *Nucleolites Goldfussi*, établi en 1837 par  
M. Des Moulins, confondu longtemps, à tort, avec l'*E.*  
*micraulus*, n'est également qu'une variété de l'*E. scutatus*;  
il en est de même du *Nucleolites paraplesius*. En 1834,  
d'Orbigny a replacé l'espèce qui nous occupe dans le  
genre *Echinobrissus*, en lui donnant le nom d'*E. scutatus*,  
qu'elle a conservé depuis.

LOCALITÉS. — Trouville, Villers-sur-Mer, Houlgate  
(Calvados); Vesaigues (Haute-Marne); Hauteville (Côte-  
d'Or); Launois (Ardennes); Ecommoy (Sarthe). Abondant.  
Étage corallien infér.

Toutes les collections.

LOCALITÉS AUTRES QUE LA FRANCE. — Bullington, Filey-  
Brig, Grinstead-Bay, Scarboroughcastle-Hill, Marcham,  
Faringdon. Étage oxfordien supérieur (Lower calcareous  
grit). — Calne, Malton. Étage corallien inférieur (coral-  
line oolite). Abondant. Duveller (Jura Bernois). Terrain à  
chailles.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 76, fig. 1, *E. scutatus*, de  
Trouville, de ma collection, vu de côté; fig. 2, face sup.;  
fig. 3, face inf.; fig. 4, région anale; fig. 5, périostome  
grossi; fig. 6, tubercules de l'ambitus grossis; fig. 7, autre  
exemplaire de petite taille, de ma collection, vu de côté;





2. région anale; fig. 10, variété dé-  
très-rapproché du sommet, de ma  
4; fig. 11, face sup.; fig. 12, région  
var. un peu allongée, de ma collec-  
sur la face sup.; fig. 2, région anale;  
ngée (*E. dimidiatus*), de Trouville, de  
côté; fig. 4, face sup.; fig. 5, appa-

**us Dumortieri**, Cotteau, 1871.

Pl. 77. fig. 6-9.

taille. déprimée, allongée, arrondie  
en arrière; face supérieure presque  
à région postérieure; face inférieure  
sommet ambulacraire sensiblement  
Aires ambulacraires pétaloïdes, à peu  
les postérieures plus longues que  
cettes étroites, formées d'une rangée  
virgulaires, et d'une rangée interne  
du sommet, les deux rangées sont  
raux et arrondis, et c'est seulement à  
sommet que les pores de la rangée  
spect sub-virgulaire. L'étoile ambu-  
nt peu développée; les pores cessent  
loin de l'ambitus et se réduisent à  
scopiques disposés par paires obli-  
queres très-apparents, abondants,  
loïdes. Péristome presque central,  
Mande dépression du test. Périprocte  
eure, aux trois cinquièmes environ

de l'espace situé entre le bord postérieur et le sommet,  
dans un sillon large, profond, qui s'atténue rapidement au-  
dessous du périprocte et n'entame point l'ambitus; le  
sillon anal n'est relié au sommet par aucune trace de dé-  
pression. Appareil apical sub-quadrangulaire; pores gé-  
nitaux très-apparents, les antérieurs plus rapprochés que  
les deux autres.

Hauteur, 3 millimètres; diamètre transversal, 10 milli-  
mètres; diamètre antéro-postérieur, 12 millimètres.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — L'*E. Dumortieri* rappelle au  
premier aspect, par sa physionomie générale, certaines es-  
pèces de *Nucleolites* du terrain crétacé inférieur, mais il  
s'en distingue d'une manière positive par ses aires ambu-  
lacraires pétaloïdes, caractère qui le place parmi les  
*Echinobrissus*, et non parmi les *Nucleolites*. L'espèce jurassi-  
que dont l'*E. Dumortieri* se rapproche le plus est l'*E.*  
*Brodiei* de l'étage portlandien, mais cette dernière espèce  
sera toujours reconnaissable à sa taille beaucoup plus forte,  
à son sommet un peu moins excentrique en avant, à son  
sillon anal se prolongeant jusqu'à l'ambitus qu'il entame  
légèrement, à son étoile ambulacraire relativement plus  
développée, à ses tubercules les plus gros, et munis d'un  
scrobicule plus apparent.

LOCALITÉ. — Montanges (Ain). Très-rare. Étage oxfordien supérieur. Dans un calcaire jaune inférieur à l'étage corallien.

Coll. Dumortier.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 77, fig. 6, *E. Dumortieri*, de la collection de M. Dumortier, vu de côté; fig. 7, face supérieure; fig. 8, face inférieure; fig. 9, appareil apical et portion de la face supérieure grossis.

N° 64. *Echinobrissus Letteroni*, Cotteau, 1870.

Pl. 77, fig. 10-14, et pl. 78, fig. 1-6.

Espèce de taille assez grande, allongée, arrondie en avant, sub-tronquée en arrière; face supérieure plus ou moins renflée, ayant sa plus grande hauteur au point qui correspond au sommet apical, obliquement déclive dans la région postérieure; face inférieure presque plane, sub-pulvinée, concave au milieu. Sommet ambulacraire sub-central, un peu rejeté en avant. Aires ambulacraires inégales, les postérieures sub-flexueuses et plus longues que les autres. Zones porifères étroites, formées d'une rangée externe de pores sub-virgulaires et d'une rangée interne de pores arrondis; près du sommet les deux rangées sont composées de pores à peu près égaux, et la différence de structure ne devient sensible qu'à quelque distance; les pores cessent d'être pétaloïdes, bien au-dessus de l'ambitus; ils deviennent plus petits, égaux et sont disposés par paires espacées, obliques, souvent même presque droites; autour du péristome les paires de pores se rapprochent, se multiplient, et offrent une tendance assez prononcée à se grouper par triples paires. Tubercules abondants, serrés, épars, scrobiculés, surtout vers l'ambitus et dans la région infra-marginale, plus rares et plus développés aux approches de la bouche. Péristome excentrique en avant, pentagonal, étoilé, muni d'un floscelle apparent. Périprocte ovale, allongé, s'ouvrant à la face supérieure, aux deux tiers environ de l'espace compris entre le bord postérieur et le sommet, dans un sillon large, obtus, profond, qui se rétrécit un peu vers le milieu de son étendue, puis s'élargit, s'évase, s'atténue et échancre d'une

manière sensible l'ambitus. ne relie l'appareil apical à la anal. Appareil apical un peu rondis, largement ouverts, les que les deux autres; les plaques touchent par le milieu; lesérieures sont anguleuses, déprimées par le milieu.

Hauteur, 13 millimètres; diamètre antéro-postérieur, 13 millimètres; diamètre antéro-postérieur, 24 millimètres.

Variété plus petite et plus conique. Hauteur, 13 millimètres; diamètre transversal, 13 millimètres; diamètre antéro-postérieur, 24 millimètres.

Cette espèce est rare et variée. Elle est plus ou moins renflée en avant, de petite taille que j'ai fait évaluer. Elle est conique comme dans certaines

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — L'espèce se rapproche de ressemblance avec les *E. scutatus* et *Perroni*; cependant il ne nous réunit à aucune de ces espèces. Le périprocte, placé aux deux tiers du bord postérieur et le sommet. L'*E. scutatus*, elle s'en distingue par une dépression unissant le sillon par son étoile ambulacraire supérieure moins épaisse sur le bord beaucoup moins pulvinée. Le périprocte est beaucoup plus rapproché du bord postérieur et beaucoup plus rapproché du sommet. Cela sert à distinguer l'*E. Letteroni* qui occupent du reste un niveau

*Letteroni*, Cotteau, 1870.

10-14, et pl. 78, fig. 1-6.

assez grande, allongée, arrondie en arrière; face supérieure plus ou moins grande hauteur au point qui est apical, obliquement déclive dans le milieu. Sommet ambulacraire sub-arrondi en avant. Aires ambulacraires inégales, sub-curveuses et plus longues que les aires étroites, formées d'une rangée externe de pores et d'une rangée interne de pores. Au sommet les deux rangées sont à peu près égaux, et la différence de hauteur sensible qu'à quelque distance; les aires ambulacraires, bien au-dessus de l'ambulacraire, plus petits, égaux et sont disposés en rangées obliques. Souvent même presque au sommet les paires de pores se rapprochent, et offrent une tendance assez à se réunir par triples paires. Tubercules ambulacraires, scrobiculés, surtout vers l'ambulacraire infra-marginale, plus rares et plus rapprochés de la bouche. Péristome ex-pentagonal, étoilé, muni d'un floscelle latéral ovale, allongé, s'ouvrant à la face externe environ de l'espace compris entre le bord et le sommet, dans un sillon large, qui se rétrécit un peu vers le milieu de son étendue, s'évase, s'atténue et échancre d'une

manière sensible l'ambitus. Aucune trace de dépression ne relie l'appareil apical à la partie supérieure du sillon anal. Appareil apical un peu allongé; pores génitaux arrondis, largement ouverts, les antérieurs plus rapprochés que les deux autres; les plaques génitales postérieures se touchent par le milieu; les plaques ocellaires postérieures sont anguleuses, déprimées et paraissent se joindre par le milieu.

Hauteur, 13 millimètres; diamètre transversal, 34 millimètres; diamètre antéro-postérieur, 34 millimètres.

Variété plus petite et plus conique: hauteur, 15 millimètres; diamètre transversal, 21 millimètres; diamètre antéro-postérieur, 24 millimètres.

Cette espèce est rare et varie cependant dans sa forme qui est plus ou moins renflée en dessus. Dans un exemplaire de petite taille que j'ai fait figurer, la face supérieure est sub-conique comme dans certaines variétés de l'*E. clunicularis*.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES.—L'*E. Letteroni* offre beaucoup de ressemblance avec les *E. scutatus*, *Icaunensis*, *Haime* et *Perroni*; cependant il ne nous a pas paru possible de le réunir à aucune de ces espèces. Si la position de son périprocte, placé aux deux tiers de l'espace compris entre le bord postérieur et le sommet, rapproche cette espèce de l'*E. scutatus*, elle s'en distingue par l'absence complète de dépression unissant le sillon anal à l'appareil apical, par son étoile ambulacraire moins développée, sa face supérieure moins épaisse sur les bords, sa face inférieure beaucoup moins pulvinée. La position du périprocte beaucoup plus rapproché du bord chez l'*E. Icaunensis*, beaucoup plus rapproché du sommet chez l'*E. Haime*, sert à distinguer l'*E. Letteroni* de ces deux espèces qui occupent du reste un niveau plus élevé. L'espèce la

plus voisine de l'*E. Letteroni* est l'*E. Perroni*, très-fréquent dans l'étage portlandien des environs de Gray; cette dernière espèce cependant sera reconnaissable à sa forme constamment plus déprimée, à son étoile ambulacraire plus grande et plus pétaloïde, à son sillon anal plus étroit et plus aigu.

J'ai dédié cette espèce à la mémoire de M. Letteron, modeste géologue de Tonnerre qui m'a procuré les échantillons que je viens de décrire, et que la mort a enlevé prématurément à ses utiles recherches.

LOCALITÉS. — Tonnerre (Yonne). Rare. Étage coralliensup.

Coll. Rathier, ma collection.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 77, fig. 10, *E. Letteroni*, de ma collection, vu de côté; fig. 11, face sup.; fig. 12, face inf.; fig. 13, région anale; fig. 14, péristome grossi. — Pl. 78, fig. 1, variété de grande taille, de ma collection, vue de côté; fig. 2, face sup.; fig. 3, face inf.; fig. 4, région anale; fig. 5, appareil apical grossi; fig. 6, autre individu de grande taille, de ma collection.

N° 65. *Echinobrissus avellana*, Desor, 1867.

Pl. 78, fig. 7-12.

<i>Echinobrissus avellana</i> ,	Desor in Mäesch, <i>Aargauer Jura</i> , p. 189 et 199, 1867.
— —	Greppin, <i>Descr. géol. du Jura Bernois</i> , p. 113, Mat. pour la carte géol. de la Suisse, 8 <sup>e</sup> livr., 1870.
— —	Desor et de Loriol, <i>Echinol. helvét.</i> , p. 324, pl. I, fig. 8, 1871.

Espèce de petite taille, plus longue que large, arrondie et étroite en avant, sub-rostrée et un peu émarginée en

arrière; face supérieure plus ou moins arrondie et rapidement déclive dans la face inférieure sub-pulvinée sur les bords; un peu évidée en avant du péristome; étoile ambulacraire excentrique en avant. Aires ambulacraires pétaloïdes, inégales, les deux postérieures plus longues que les autres. Zones ambulacraires pendant composées de pores sensiblement égaux, externes transverses, allongés, les internes plus ronds. A une assez grande distance du bord les zones porifères perdent leur aspect régulier, se rapprochent, deviennent presque continues, forment des paires obliques qui s'élargissent vers l'arrière et se multiplient autour de la face inférieure, petits, épars, sub-scrioculés, serrés dans la région marginale, plus gros dans la région médiane. Face inférieure. Péristome excentrique, goniale, s'ouvrant dans une dépression au centre de la face inférieure. Périprocte sensiblement plus près du bord postérieur que du sommet, si on le considère court, profond, sub-triangulaire, qui s'élargit vers l'arrière, échancre légèrement l'ambitus. A une certaine distance ou de canal ne relie à l'appareil apical que par un sillon du périprocte.

Hauteur, 10 millimètres; diamètre antéro-postérieur, 10 millimètres; diamètre antéro-postérieur, 10 millimètres.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Cette espèce est toujours facilement reconnaissable à sa forme allongée, à son sommet arrondi, à sa face inférieure plane et un peu évidée en avant, à son périprocte sensiblement plus près du bord, à ses zones porifères

*E. Perroni*, très-fré-  
quents de Gray; cette  
espèce est reconnaissable à sa forme  
étoile ambulacraire plus  
large, le sillon anal plus étroit et

comme celle de *M. Letteron*,  
qui m'a procuré les échan-  
tillons que la mort a enlevé  
à sa collection.

*Letteron*. Étage corallien sup.

fig. 10. *E. Letteroni*,  
fig. 11, face sup.; fig. 12,  
fig. 14, péristome grossi.  
taille, de ma collection,  
fig. 3, face inf.; fig. 4, ré-  
grossi; fig. 6, autre in-  
jection.

*Letteron*, Desor, 1867.

fig. 12.

*Moesch*, *Aargauer Jura*,  
et 189, 1867.  
*Desor*, *gêol. du Jura Ber-*  
p. 113, Mat. pour la carte  
de la Suisse, 8<sup>e</sup> livr.,

de Lorient, *Echinol. helvét.*,  
p. 113, fig. 5, 1871.

comme que large, arrondie  
et un peu émarginée en

arrière; face supérieure plus ou moins renflée, sub-tron-  
quée et rapidement déclive dans la région postérieure;  
face inférieure sub-pulvinée sur les bords, plane en arrière,  
un peu évidée en avant du péristome. Sommet ambula-  
craire excentrique en avant. Aires ambulacraires sub-pé-  
taloïdes, inégales, les deux postérieures sub-flexueuses et  
plus longues que les autres. Zones porifères étroites et ce-  
pendant composées de pores sensiblement inégaux, les  
externes transverses, allongés, les internes petits et ar-  
rondis. A une assez grande distance de l'ambitus, les  
zones porifères perdent leur aspect pétaloïde; les pores  
se rapprochent, deviennent presque microscopiques et  
forment des paires obliques qui s'espacent à la face infé-  
rieure et se multiplient autour de la bouche. Tubercules  
petits, épars, sub-scribiculés, serrés et abondants surtout  
dans la région marginale, plus gros et plus espacés à la  
face inférieure. Péristome excentrique en avant, sub-penta-  
gonal, s'ouvrant dans une dépression assez prononcée de la  
face inférieure. Périprocte sensiblement plus rapproché du  
bord postérieur que du sommet, situé dans un sillon très-  
court, profond, sub-triangulaire, qui s'évase, s'atténue et  
échancré légèrement l'ambitus. Aucune trace de sillon  
ou de canal ne relie à l'appareil apical la partie supérieure  
du périprocte.

Hauteur, 10 millimètres; diamètre transversal, 17 milli-  
mètres; diamètre antéro-postérieur, 20 millimètres.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Cette jolie espèce sera tou-  
jours facilement reconnaissable à sa petite taille, à sa  
forme allongée, à son sommet ambulacraire excentrique  
en avant, à sa face inférieure plane en arrière, légèrement  
évidée en avant, à son périprocte sub-triangulaire et rap-  
proché du bord, à ses zones porifères étroites et qu'on

prendrait, au premier aspect, pour celles d'un véritable *Nucleolites*, et qui cependant sont composées de pores inégaux et conjugués par un sillon.

LOCALITÉ. — Les Grandes carrières près Dôle (Jura); assez rare. Etage oxfordien.

Coll. Jourdy (Ecole des mines).

LOCALITÉS AUTRES QUE LA FRANCE. — Aarburg, Born, Wangen, Hägendorf, Egerkingen et Oberbuchsiten (Suisse). Etages ptérocérien et séquanien (Mösch).

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 78, fig. 7, *E. avellana*, de la coll. de M. Jourdy, vu de côté; fig. 8, face sup.; fig. 9, face inf.; fig. 10, région anale; fig. 11, appareil apical et aires ambulacraires grossis; fig. 12, péristome grossi.

N° 66. *Echinobrissus Bourgueti*, Desor, 1858.

Pl. 79, fig. 1-6.

<i>Echinobrissus Bourgueti</i> ,	Desor, <i>Synops. des Ech. fossiles</i> , p. 264, 1858.
<i>Echinobrissus gracilis</i> , (Desc. non icon.)	Etallon, <i>Lethea Bruntrutana</i> , p. 299, 1862.
— —	Etallon, <i>Paléont. du Jura Graylois</i> , p. 444, 1864.
— —	Greppin, <i>Essai géol. sur le Jura Suisse</i> , p. 87, 1867.
— —	Jaccard, <i>Desc. géol. du Jura Vaudois</i> , et <i>Neuchâtelois</i> , p. 200, Mat. pour la carte géol. de la Suisse, 6 <sup>e</sup> livr., 1868.
— —	Greppin, <i>Desc. géol. du Jura Suisse</i> , p. 105, Mat. pour la carte géol. de la Suisse, 8 <sup>e</sup> livr., 1870.
<i>Echinobrissus Bourgueti</i> ,	Desor et de Loriol, <i>Echinol. helvét.</i> , p. 320, pl. I, fig. 7, 1871.

Espèce de taille moyenne, un  
arrondie en avant, tronquée et  
bord postérieur; face supérieure  
ment déclive en arrière. épaisse  
rieure presque plane, sub-conca  
sur les bords. Sommet ambulac  
Aires ambulacraires pétales  
craire antérieure plus droite et  
autres, les deux aires postéri  
flexueuses et sensiblement recou  
rieure. Zones porifères assez la  
taloïdes à une assez grande dis  
posées d'une rangée externe d  
transverses, et d'une rangée inte  
dessus de l'ambitus les pores  
petits et sont rangés en lignes  
ques assez serrées. et qui se mo  
Tubercules épars, inégaux, esp  
à la face supérieure, plus serrés  
d'un scrobicule plus apparent  
région infra-marginale, plus ra  
se rapprochant de la bouche.  
avant, assez large, pentagonal, c  
nuleux sur les bords, s'ouvrant  
fonde de la face inférieure. L  
placé très-près du sommet, dan  
qui s'évase, s'atténue et échancr  
qui sépare le sillon anal du som  
primé et de quelques millimètres  
un peu allongé, sub-pentagonal  
largement ouverts, les deux anté  
prochés que les deux autres. La

LÉGENDE FRANÇAISE.

pour celles d'un véritable  
sont composées de pores iné-  
gillonn.

des carrières près Dôle (Jura);  
en.

mines).

LA FRANCE. — Aarburg, Born,  
Egerkingen et Oberbuchsiten  
ien et séquanien (Mœsch).

— Pl. 78, fig. 7, *E. avellana*,  
vu de côté: fig. 8, face sup.;  
région anale; fig. 11, appareil  
aires grossis: fig. 12, péristome

ns Bourguet, Desor, 1858.

79, fig. 1-6.

Desor, *Synops. des Ech. fossiles*,  
p. 111, 1858.

Etallon, *Lettes Bruntrutana*, p. 299,  
1852.

Etallon, *Paléont. du Jura-Graylois*,  
p. 444, 1864.

Grappin, *Essai géol. sur le Jura Suisse*,  
p. 87, 1867.

Jaccard, *Desc. géol. du Jura Vaudois*,  
et Neuchâtelois, p. 200, Mat. pour la  
carte géol. de la Suisse, 6<sup>e</sup> livr.,  
1868.

Grappin, *Desc. géol. du Jura Suisse*,  
p. 5, Mat. pour la carte géol. de  
la Suisse, 5<sup>e</sup> livr., 1870.

Desor et de Loria, *Echinol. helvét.*,  
p. 320, pl. I, fig. 7, 1871.

Espèce de taille moyenne, un peu plus longue que large, arrondie en avant, tronquée et légèrement émarginée au bord postérieur; face supérieure renflée en avant, obliquement déclive en arrière, épaisse sur les bords; face inférieure presque plane, sub-concave au milieu, sub-pulvinée sur les bords. Sommet ambulacraire excentrique en avant. Aires ambulacraires pétaloïdes, inégales; aire ambulacraire antérieure plus droite et un peu moins large que les autres, les deux aires postérieures plus longues, plus flexueuses et sensiblement recourbées à leur partie supérieure. Zones porifères assez larges et cessant d'être pétaloïdes à une assez grande distance de l'ambitus, composées d'une rangée externe de pores allongés, étroits, transverses, et d'une rangée interne de pores arrondis. Au-dessus de l'ambitus les pores deviennent beaucoup plus petits et sont rangés en lignes régulières, par paires obliques assez serrées, et qui se multiplient près du péristome. Tubercules épars, inégaux, espacés et à peine scrobiculés à la face supérieure, plus serrés, plus abondants et munis d'un scrobicule plus apparent vers l'ambitus et dans la région infra-marginale, plus rares et plus développés en se rapprochant de la bouche. Péristome excentrique en avant, assez large, pentagonal, dépourvu de floscelle, granuleux sur les bords, s'ouvrant dans une dépression profonde de la face inférieure. Périprocte ovale, allongé, placé très-près du sommet, dans un sillon profond, étroit, qui s'évase, s'atténue et échancre un peu l'ambitus; l'espace qui sépare le sillon anal du sommet ambulacraire est déprimé et de quelques millimètres à peine. Appareil apical un peu allongé, sub-pentagonal; pores génitaux arrondis, largement ouverts, les deux antérieurs beaucoup plus rapprochés que les deux autres. Les deux plaques génitales

postérieures ne se touchent point par le milieu et paraissent séparées par une plaque complémentaire qui s'étend au-dessous de la plaque madréporiforme. Cette même plaque complémentaire, en se prolongeant, paraît également séparer les deux petites plaques postérieures.

Hauteur, 10 millimètres; diamètre transversal, 17 millimètres; diamètre antéro-postérieur, 19 millimètres.

**RAPPORTS ET DIFFÉRENCES.** — Cette espèce est facilement reconnaissable à sa forme allongée, arrondie en avant, tronquée en arrière, à sa face supérieure renflée et obliquement déclive dans la région postérieure, à son sillon anal étroit, profond et remontant près du sommet. Par sa physionomie générale cette espèce se rapproche beaucoup de certaines variétés de l'*E. clunicularis* de l'étage bathonien, mais elle en diffère par ses bords plus renflés, son sillon anal plus obtus et remontant beaucoup plus près du sommet.

**HISTOIRE.** — Cette espèce a été mentionnée, pour la première fois, en 1858, par Desor, dans le *Synopsis des Echinides fossiles*. Elle a été depuis décrite et figurée avec détail par MM. Desor et de Loriol dans l'*Echinologie helvétique*. Nous partageons l'avis de M. de Loriol qui rapporte à l'*E. Bourgueti* l'espèce décrite par M. Étallon, dans le *Lethea Bruntrutana*, sous le nom d'*E. gracilis*.

**LOCALITÉS.** — Alpreck (Pas-de-Calais). Rare. Etage portlandien? Røedersdorf (Haut-Rhin). Rare. Etage séquanien?

Coll. Pellat.

**LOCALITÉS AUTRES QUE LA FRANCE.** — La Baume près le Locle (Neuchâtel), Blauen, Porrentruy, Montchaibeux (Jura Bernois). Rare. Etage séquanien.

**EXPLICATION DES FIGURES.** — Pl. 79, fig. 1, *E. Bourgueti*,

de la coll. de M. Pellat, vu de c.  
fig. 3, face inf.; fig. 4, région a.  
gros; fig. 6, individu type, prov.  
le Locle (Neuchâtel), déjà figuré  
tique.

N° 67. *Echinobrissus* Kimm  
1872.

Pl. 79, fig. 7.

*Echinobrissus gracilis* (pars), Étallon,  
(Icon. non desc.) pl. IX

Espèce de taille moyenne, plus l.  
die et un peu étroite en avant, lég.  
rostrée en arrière; face supérieure  
déclive et amincie dans la région  
rière presque plane, sub-concav.  
bouche. Sommet ambulacraire pre.  
bulacraires sub-pétaloïdes, inégale.  
plus allongées que les autres. Zones  
posées de pores presque égaux: ce.  
gée externe sont un peu plus allong.  
raissent plus ouverts; aussi les zo.  
malgré leur étroitesse, un aspect  
grande distance au-dessus de l'am.  
prochent, deviennent beaucoup pl.  
paires obliques qui s'espacent à l.  
multiplient autour du péristome. T.  
sub-scribiculés, plus gros et plus  
bouche. Péristome très-excentrique.



point par le milieu et paraît  
plaque complémentaire qui s'étend  
madréporiforme. Cette même pla-  
que, en se prolongeant, paraît égale-  
ment petites plaques postérieures.

longue; diamètre transversal, 17 mil-  
limètres; diamètre postérieur, 19 millimètres.

REMARQUES. — Cette espèce est facilement  
reconnue par sa forme allongée, arrondie en avant,  
sa face supérieure renflée et obli-  
que vers la région postérieure, à son sillon  
longitudinal remontant près du sommet. Par sa  
forme, cette espèce se rapproche beaucoup  
de *E. clunicularis* de l'étage batho-  
nien, mais elle se distingue par ses bords plus renflés, son  
sillon plus profond et remontant beaucoup plus près du

Cette espèce a été mentionnée, pour la  
première fois, par Desor, dans le *Synopsis des*  
*Echinodermes* de la région jurassique, et a été depuis décrite et figurée avec  
le dessin de Loriol dans l'*Echinologie helvé-*  
*tique* par M. de Loriol qui rapporte  
cette espèce décrite par M. Étallon, dans le  
rapport sous le nom d'*E. gracilis*.

Étallon (Pas-de-Calais). Rare. Étage portu-  
gais (Haut-Rhin). Rare. Étage séqua-

DE LA FRANCE. — La Baume près le  
village de Porrentruy, Montchaibeux (Jura  
séquanien).

REMARQUES. — Pl. 79, fig. 1, *E. Bourgueti*,

de la coll. de M. Pellat, vu de côté; fig. 2, face sup.;  
fig. 3, face inf.; fig. 4, région anale; fig. 5, péristome  
gros; fig. 6, individu type, provenant de la Baume près  
le Locle (Neuchâtel), déjà figuré dans l'*Echinologie helvé-*  
*tique*.

N° 67. ***Echinobrissus Kimmeridgensis***, Cotteau,  
1872.

Pl. 79, fig. 7-12.

*Echinobrissus gracilis* (pars), Étallon, *Lethe Bruntrutana*, p. 299,  
(Icon. non desc.) pl. LXIV, fig. 5, 1864.

Espèce de taille moyenne, plus longue que large, arron-  
die et un peu étroite en avant, légèrement dilatée et sub-  
rostrée en arrière; face supérieure médiocrement renflée,  
déclive et amincie dans la région postérieure; face infé-  
rieure presque plane, sub-concave aux approches de la  
bouche. Sommet ambulacraire presque central. Aires am-  
bulacraires sub-pétaloïdes, inégales, les deux postérieures  
plus allongées que les autres. Zones porifères étroites, com-  
posées de pores presque égaux; cependant ceux de la ran-  
gée externe sont un peu plus allongés, plus ovales et pa-  
raissent plus ouverts; aussi les zones porifères ont-elles,  
malgré leur étroitesse, un aspect pétaloïde. A une assez  
grande distance au-dessus de l'ambitus, les pores se rap-  
prochent, deviennent beaucoup plus petits et forment des  
paires obliques qui s'espacent à la face inférieure et se  
multiplient autour du péristome. Tubercules petits, épars,  
sub-scrobiculés, plus gros et plus espacés autour de la  
bouche. Péristome très-excentrique en avant, pentagonal,

placé dans une dépression de la face inférieure, entouré d'un rudiment de floscelle. Périprocte allongé, s'ouvrant dans une dépression profonde qui commence à peu de distance du sommet, puis s'évase et s'atténue en se rapprochant du bord; un petit canal unit le sillon anal au périprocte. Appareil apical un peu allongé; plaque madréporiforme légèrement saillante; pores génitaux allongés, les deux antérieurs beaucoup plus rapprochés que les deux autres.

Hauteur, 15 millimètres; diamètre transversal, 27 millimètres; diamètre antéro-postérieur, 31 millimètres.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Cette espèce, par sa forme allongée, étroite et arrondie en avant, sub-rostrée et amincie en arrière, rappelle certaines variétés de l'*E. Terquemii*; elle s'en distingue cependant d'une manière positive par sa forme générale plus sensiblement rostrée dans la région postérieure, par son sommet ambulacraire plus central, par son péristome plus excentrique en avant, et surtout par ses aires ambulacraires moins pétaloïdes, par ses zones porifères plus étroites et formées à la face supérieure de pores presque égaux. Cette espèce est également voisine de l'*E. Bourgueti*; elle en diffère par sa forme plus aplatie et plus sensiblement rostrée en arrière, son sommet moins excentrique en avant, son sillon anal plus large et moins caréné sur les bords, sa face inférieure plus plane et moins pulvinée. L'espèce dont l'*E. Kimmeridgensis* paraît se rapprocher le plus est l'*E. gracilis* dont M. de Loriol a tout récemment très-bien fixé les caractères dans l'*Echinologie helvétique*; mais cette espèce est parfaitement reconnaissable à sa forme allongée, à l'excentricité très-prononcée de son sommet ambulacraire et de son péristome, à ses aires ambulacraires très-grêles et à peine

pétaloïdes, à ses zones porifères corrélatives, que égaux dans les deux rangées. L'*Bruntrutana*, a figuré, sous le nom d'*E. Bruntrutana*, un exemplaire qui, en raison de la longueur de ses aires ambulacraires, ne saurait être rapporté à cette espèce, et qui pourrait bien appartenir à l'*E. Kimmeridgensis*. L'exemplaire que nous avons vu au musée de Strasbourg.

LOCALITÉ. — Rœdersdorf Haut-Rhin (Jura jurass. sup. (Kimmeridgien)).

Musée de Strasbourg, coll. Perron.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 70. Fig. 9. *E. Kimmeridgensis*, du musée de Strasbourg, vu sur la face supérieure; fig. 9, face inf.; fig. 10. *E. Kimmeridgensis*, du musée de Strasbourg, vu sur la face supérieure; fig. 11. *E. Kimmeridgensis*, du musée de Strasbourg, vu sur la face supérieure; fig. 12. *E. Kimmeridgensis*, du musée de Strasbourg, vu sur la face supérieure.

N° 68. — *Echinobrissus Icaunensis*, 1857.

Pl. 80, fig. 1-6.

<i>Nucleolites Icaunensis</i> ,	Coman. P.
<i>Echinobrissus Icaunensis</i> ,	P. 28, P.
—	Desr. Syn.
—	P. 28, P.
—	Wagner, M.
—	and. Gid.
—	of London.
—	Wagner, J.
—	Desr. P.
—	Echin. P.
—	p. 18.

sion de la face inférieure, entouré  
celle. Périprocte allongé, s'ouvrant  
profonde qui commence à peu de  
s'évase et s'atténue en se rappro-  
canal unit le sillon anal au péri-  
un peu allongé; plaque madrépori-  
ante; pores génitaux allongés, les  
plus rapprochés que les deux

tres; diamètre transversal, 27 milli-  
mètres-postérieur, 31 millimètres.

— Cette espèce, par sa forme  
rostrée en avant, sub-rostrée et amin-  
cées certaines variétés de l'*E. Terquemi*;  
pendant d'une manière positive par sa  
sensiblement rostrée dans la région  
sommet ambulacraire plus central,  
plus excentrique en avant, et surtout  
pétales moins pétaloïdes, par ses  
raies et formées à la face supérieure  
x. Cette espèce est également voi-  
sine; elle en diffère par sa forme plus  
ment rostrée en arrière, son som-  
me en avant, son sillon anal plus large  
les bords, sa face inférieure plus  
e. L'espèce dont l'*E. Kimmeridgensis*  
le plus est l'*E. gracilis* dont M. de  
ment très-bien fixé les caractères  
mais cette espèce est parfai-  
à sa forme allongée, à l'excentricité  
sommet ambulacraire et de son pé-  
ambulacraires très-grêles et à peine

pétaloïdes, à ses zones porifères composées de pores pres-  
que égaux dans les deux rangées. Etallon, dans le *Lethea*  
*Bruntrutana*, a figuré, sous le nom d'*E. gracilis*, un  
exemplaire qui, en raison de la longueur de ses aires am-  
bulacraires, ne saurait être rapporté à cette dernière es-  
pèce, et qui pourrait bien appartenir à notre *E. Kimme-  
ridgensis*. L'exemplaire que nous figurons fait partie du  
musée de Strasbourg.

LOCALITÉ. — Rœdersdorf (Haut-Rhin). Très-rare. Terrain  
jurass. sup. (Kimmeridgien).

Musée de Strasbourg, coll. Perron.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 79, fig. 7, *E. Kimmerid-  
gensis*, du musée de Strasbourg, vu de côté; fig. 8, face  
sup.; fig. 9, face inf.; fig. 10, région anale; fig. 11,  
appareil apical grossi; fig. 12, autre exemplaire, de la coll.  
de M. Perron, vu sur la face supérieure.

N° 68. — *Echinobrissus Icaunensis* (Cotteau), Desor,  
1857.

Pl. 80, fig. 1-6.

<i>Nucleolites Icaunensis</i> ,	Cotteau, <i>Echin. de l'Yonne</i> , t. I, p. 326, pl. XLV, fig. 6-8, 1836.
<i>Echinobrissus Icaunensis</i> ,	Desor, <i>Synops. des Echin. foss.</i> , p. 268, 1857.
— —	Wright, <i>Monog. of Brit. Foss., Echi- nod. Oolith.</i> , p. 359, Mem. pal. Soc. of London, 1859.
— —	Waagen, <i>Die Juraformat. in Fran- kenr.</i> , p. 203, 1864.
— —	Etallon, <i>Paléont. du Jura Graylois</i> , p. 1864.

*Echinobrissus Icaunensis*, Desor et de Loriol, *Echinol. helvét.*  
p. 318, pl. L, fig. 3, 1871.

Espèce de taille moyenne, oblongue, allongée, arrondie et rétrécie en avant, un peu dilatée et sub-tronquée en arrière; face supérieure légèrement renflée, sub-déclive dans la région antérieure; face inférieure presque plane, sub-concave autour du péristome, épaisse sur les bords. Sommet ambulacraire sub-central, un peu excentrique en avant. Aires ambulacraires relativement assez larges, inégales, les deux postérieures plus longues et plus flexueuses que les autres. Zones porifères très-étroites et formées de pores presque égaux. Péristome pentagonal, rapproché du bord antérieur, s'ouvrant dans une dépression assez sensible du test. Périprocte large, placé à la naissance d'un sillon court, arrondi à sa partie supérieure, commençant à moitié environ de l'espace compris entre le sommet et le bord postérieur et échancrant à peine l'ambitus. Aucune dépression ne relie le sillon anal à l'appareil apical.

Hauteur, 13 millimètres; diamètre transversal, 21 millimètres; diamètre antéro-postérieur, 23 millimètres.

Individu de petite taille: hauteur, 9 millimètres; diamètre transversal, 16 millimètres; diamètre antéro-postérieur, 18 millimètres.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Cette espèce est voisine des *E. scutatus* et *micraulus*; elle se distingue du premier par sa forme plus oblongue, moins épaisse et moins carrée, par sa face inférieure moins pulvinée, moins déprimée autour de la bouche, et surtout par son sillon anal plus éloigné du sommet et entamant moins profondément le bord postérieur. Sa forme générale rétrécie en avant, un peu dilatée en arrière, rapproche peut-être davantage l'*E. Icaunensis* de l'*E. micraulus*, mais il s'en distingue

certainement par sa forme plus oblongue, ses aires ambulacraires plus larges et moins pédonculées, son sillon anal plus étendu, s'ouvrant plus tardivement. Voisin également des *E. rathieri* et *E. Perroni* de l'étage jurassien, il diffère du premier par sa face inférieure, ses aires ambulacraires moins pédonculées, son sillon anal rapproché du bord. Quant à l'*E. Perroni*, il est facilement reconnaissable à sa face inférieure déprimée, à son étoile ambulacraire plus étoilée, taloïde, et surtout à son sillon anal.

LOCALITÉS. — Tonnerre (Yonne), Saint-Germainien.

Coll. Rathier, de Loriol.

LOCALITÉS AUTRES QUE LA FRANCE. — Rare. Couches à *Hedbergella* et *Strophomena*.

EXPLICATION DES FIGURES. — 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 240, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 252, 253, 254, 255, 256, 257, 258, 259, 260, 261, 262, 263, 264, 265, 266, 267, 268, 269, 270, 271, 272, 273, 274, 275, 276, 277, 278, 279, 280, 281, 282, 283, 284, 285, 286, 287, 288, 289, 290, 291, 292, 293, 294, 295, 296, 297, 298, 299, 300, 301, 302, 303, 304, 305, 306, 307, 308, 309, 310, 311, 312, 313, 314, 315, 316, 317, 318, 319, 320, 321, 322, 323, 324, 325, 326, 327, 328, 329, 330, 331, 332, 333, 334, 335, 336, 337, 338, 339, 340, 341, 342, 343, 344, 345, 346, 347, 348, 349, 350, 351, 352, 353, 354, 355, 356, 357, 358, 359, 360, 361, 362, 363, 364, 365, 366, 367, 368, 369, 370, 371, 372, 373, 374, 375, 376, 377, 378, 379, 380, 381, 382, 383, 384, 385, 386, 387, 388, 389, 390, 391, 392, 393, 394, 395, 396, 397, 398, 399, 400, 401, 402, 403, 404, 405, 406, 407, 408, 409, 410, 411, 412, 413, 414, 415, 416, 417, 418, 419, 420, 421, 422, 423, 424, 425, 426, 427, 428, 429, 430, 431, 432, 433, 434, 435, 436, 437, 438, 439, 440, 441, 442, 443, 444, 445, 446, 447, 448, 449, 450, 451, 452, 453, 454, 455, 456, 457, 458, 459, 460, 461, 462, 463, 464, 465, 466, 467, 468, 469, 470, 471, 472, 473, 474, 475, 476, 477, 478, 479, 480, 481, 482, 483, 484, 485, 486, 487, 488, 489, 490, 491, 492, 493, 494, 495, 496, 497, 498, 499, 500, 501, 502, 503, 504, 505, 506, 507, 508, 509, 510, 511, 512, 513, 514, 515, 516, 517, 518, 519, 520, 521, 522, 523, 524, 525, 526, 527, 528, 529, 530, 531, 532, 533, 534, 535, 536, 537, 538, 539, 540, 541, 542, 543, 544, 545, 546, 547, 548, 549, 550, 551, 552, 553, 554, 555, 556, 557, 558, 559, 560, 561, 562, 563, 564, 565, 566, 567, 568, 569, 570, 571, 572, 573, 574, 575, 576, 577, 578, 579, 580, 581, 582, 583, 584, 585, 586, 587, 588, 589, 590, 591, 592, 593, 594, 595, 596, 597, 598, 599, 600, 601, 602, 603, 604, 605, 606, 607, 608, 609, 610, 611, 612, 613, 614, 615, 616, 617, 618, 619, 620, 621, 622, 623, 624, 625, 626, 627, 628, 629, 630, 631, 632, 633, 634, 635, 636, 637, 638, 639, 640, 641, 642, 643, 644, 645, 646, 647, 648, 649, 650, 651, 652, 653, 654, 655, 656, 657, 658, 659, 660, 661, 662, 663, 664, 665, 666, 667, 668, 669, 670, 671, 672, 673, 674, 675, 676, 677, 678, 679, 680, 681, 682, 683, 684, 685, 686, 687, 688, 689, 690, 691, 692, 693, 694, 695, 696, 697, 698, 699, 700, 701, 702, 703, 704, 705, 706, 707, 708, 709, 710, 711, 712, 713, 714, 715, 716, 717, 718, 719, 720, 721, 722, 723, 724, 725, 726, 727, 728, 729, 730, 731, 732, 733, 734, 735, 736, 737, 738, 739, 740, 741, 742, 743, 744, 745, 746, 747, 748, 749, 750, 751, 752, 753, 754, 755, 756, 757, 758, 759, 760, 761, 762, 763, 764, 765, 766, 767, 768, 769, 770, 771, 772, 773, 774, 775, 776, 777, 778, 779, 780, 781, 782, 783, 784, 785, 786, 787, 788, 789, 790, 791, 792, 793, 794, 795, 796, 797, 798, 799, 800, 801, 802, 803, 804, 805, 806, 807, 808, 809, 810, 811, 812, 813, 814, 815, 816, 817, 818, 819, 820, 821, 822, 823, 824, 825, 826, 827, 828, 829, 830, 831, 832, 833, 834, 835, 836, 837, 838, 839, 840, 841, 842, 843, 844, 845, 846, 847, 848, 849, 850, 851, 852, 853, 854, 855, 856, 857, 858, 859, 860, 861, 862, 863, 864, 865, 866, 867, 868, 869, 870, 871, 872, 873, 874, 875, 876, 877, 878, 879, 880, 881, 882, 883, 884, 885, 886, 887, 888, 889, 890, 891, 892, 893, 894, 895, 896, 897, 898, 899, 900, 901, 902, 903, 904, 905, 906, 907, 908, 909, 910, 911, 912, 913, 914, 915, 916, 917, 918, 919, 920, 921, 922, 923, 924, 925, 926, 927, 928, 929, 930, 931, 932, 933, 934, 935, 936, 937, 938, 939, 940, 941, 942, 943, 944, 945, 946, 947, 948, 949, 950, 951, 952, 953, 954, 955, 956, 957, 958, 959, 960, 961, 962, 963, 964, 965, 966, 967, 968, 969, 970, 971, 972, 973, 974, 975, 976, 977, 978, 979, 980, 981, 982, 983, 984, 985, 986, 987, 988, 989, 990, 991, 992, 993, 994, 995, 996, 997, 998, 999, 1000.

N° 69. — *Echinobrissus*

fig. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100.

Pl. 80. fig.

*Nucleolites major*,

Agassiz

Pl. 5

Agassiz

p. 3

Agassiz

Et.

Desor et de Loriol, *Echinol. helvét.*  
p. 318, pl. L, fig. 3, 1871.

oyenne, oblongue, allongée, arrondie  
un peu dilatée et sub-tronquée en  
un peu légèrement renflée, sub-déclive  
ure; face inférieure presque plane,  
du péristome, épaisse sur les bords.  
sub-central, un peu excentrique en  
raires relativement assez larges, iné-  
eures plus longues et plus flexueuses  
porifères très-étroites et formées de  
Parasome pentagonal, rapproché du  
dans une dépression assez sen-  
cte large, placé à la naissance d'un  
à sa partie supérieure, commençant  
l'espace compris entre le sommet et  
échancrant à peine l'ambitus. Aucune  
sillon anal à l'appareil apical.

ètres: diamètre transversal, 21 mil-  
lètres-postérieur. 25 millimètres.

ètres: hauteur, 9 millimètres; dia-  
mètres: diamètre antéro-posté-

ances. — Cette espèce est voisine des  
*ulus*; elle se distingue du premier  
longue, moins épaisse et moins car-  
eure moins pulvinée, moins dépri-  
ché, et surtout par son sillon anal  
et entamant moins profondément  
forme générale rétrécie en avant,  
ère, rapproche peut-être davantage  
*E. minorulus*, mais il s'en distingue

certainement par sa forme plus allongée, ses aires ambu-  
craires plus larges et moins pétaloïdes, et surtout par son  
sillon anal plus étendu, s'ouvrant moins près du bord pos-  
térieur. Voisin également des *E. Letteroni* de l'étage co-  
rallien et *E. Perroni* de l'étage portlandien, l'*E. Icaunensis*  
diffère du premier par sa face supérieure moins élevée, ses  
aires ambulacraires moins pétaloïdes, son périprocte plus  
rapproché du bord. Quant à l'*E. Perroni*, il sera toujours  
facilement reconnaissable à sa forme constamment plus dé-  
primée, à son étoile ambulacraire plus grande et plus pé-  
taloïde, et surtout à son sillon anal plus étroit et plus aigu.

LOCALITÉS. — Tonnerre (Yonne). Rare. Etage Kimmérid-  
gien.

Coll. Rathier, de Loriol.

LOCALITÉS AUTRES QUE LA FRANCE. — Aarau (Suisse). Très-  
rare. Couches à *Hemicidaris crenularis*. Terrain à chailles.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 80, fig. 1, *E. Icaunensis*,  
de la coll. de M. Rathier, vu de côté; fig. 2, face sup.;  
fig. 3, face inf. (ces trois figures copiées dans les *Echin.*  
*de l'Yonne*, pl. XLV, fig. 5-7); fig. 4, autre individu plus jeune,  
de la coll. de M. de Loriol, vu de côté; fig. 5, face sup.;  
fig. 6, face inf.

N° 69. — **Echinobrissus major** (Agassiz), d'Or-  
igny, 1834.

Pl. 80, fig. 7-12.

*Nucleolites major*,

— —  
— —

Agassiz, *Echinod. suisses*, I, p. 46,  
pl. VII, fig. 23-24, 1839.

Agassiz, *Cat. Ectyp. Mus. Neoc.*,  
p. 3, 1840.

Agassiz et Desor, *Catal. rais. des*  
*Ech.*, p. 96, 1847.

<i>Nucleolites major</i> ,	Bronn, <i>Index palæont.</i> , p. 818, 1848.
— —	D'Orbigny, <i>Prod. de paléont. strat.</i> , t. II, p. 54, ét. 15, n° 186, 1850.
<i>Echinobrissus major</i> ,	D'Orbigny, <i>Note rectific. sur divers genres d'Echin.</i> , Revue et Magas. de zoologie, 2 <sup>e</sup> sér., t. VI, p. 24, 1854.
— —	D'Orbigny, <i>Paléont. franç.</i> , <i>Terrains crétacés</i> , t. VI, n° 393, 1855.
— —	Desor, <i>Synops. des Echin. foss.</i> , p. 264, 1857.
— —	Oppel, <i>Die Juraform. Englands, etc.</i> , p. 716, 1858.
— —	Wright, <i>Monog. of Brit. Foss., Echinod. Ool.</i> , p. 357, 1859.
<i>Nucleolites major</i> ,	Etallon, <i>Rayonnés de Montbéliard</i> , p. 10 et 13, 1860.
<i>Echinobrissus major</i> ,	Etallon, <i>Lethea Bruntrutana</i> , p. 299, pl. LIV, fig. 3, 1862.
<i>Nucleolites major</i> ,	Bonjour, <i>Géol. strat. du Jura</i> , p. 12, 1863.
— —	Bonjour, <i>Catal. des foss. du Jura</i> , p. 15, 1864.
<i>Echinobrissus major</i> ,	Credner, <i>Die Pteroceras-Schichten um Hannover</i> , Zeitschr. der deutschen geol. Gesellschaft, t. XVI, p. 241, 1864.
— —	Waagen, <i>Die Juraformation in Frankenr.</i> , etc., p. 223, 1864.
— —	Ogérien (frère), <i>Hist. nat. du Jura</i> , t. I, Géologie, p. 620, 1867.
— —	Greppin, <i>Essai géol. sur le Jura Suisse</i> , p. 87, 1867.
— —	Greppin, <i>Descr. géol. du Jura Bernois</i> , p. 105, Matér. pour la carte géol. de la Suisse, 8 <sup>e</sup> livr., 1870.
— —	Desor et de Loriol, <i>Echinol. helvét.</i> , p. 319, pl. I, fig. 4-6, 1871.

Espèce de taille moyenne, plus longue que large, étroite et arrondie en avant, un peu dilatée et sub-tronquée en

arrière; face supérieure renflée, ép. régulièrement convexe; face inférieure cave autour de la région buccale. arrière. Sommet ambulacraire preslacraires larges, à peine pétaloïdes. un peu plus longues que les autres. composées d'une rangée externe de sub-transverses et d'une rangée interne et arrondis, sans que cependant deux rangées soit très-apparente. A de l'ambitus, les zones porifères et les pores deviennent très-petits, paires obliques. Autour du péristome se groupent par triples paires, comforment un floscelle très-nettement scrobiculés, partout serrés et abouloppés à la face inférieure. Péristome foncé, plus excentrique en avant craire. Périprocte étroit, allongé, sommet, dans un sillon profond, la sur les bords, échancrant fortement la face postérieure un aspect bilobé pareil apical granuleux, allongé; la n'est pas très-développée: les deux térieures et les deux petites plaques par le milieu, ne paraissent séparées complémentaire.

Hauteur, 16 millimètres; diamètre antéro-postérieur, 12 millimètres; diamètre antéro-postérieur, 12 millimètres.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — L'Espèce la plus voisine est le *Nucleolites major* de l'étage bathonien; il s'en

- Erism. *Index palæont.*, p. 818, 1848.  
 D'Orbigny. *F. d. de paléont. strat.*,  
 t. II, p. 54, édit. 15, n° 186, 1850.  
 D'Orbigny. *Note rectific. sur divers genres d'Echin.*, Revue et Magas. de zoologie, 2<sup>e</sup> sér., t. VI, p. 24, 1854.  
 D'Orbigny, *Paléont. franç., Terrains crétacés*, t. VI, n° 393, 1855.  
 Desor, *Synops. des Echin. foss.*, p. 264, 1857.  
 Oppel, *Die Juraform. Englands, etc.*, p. 716, 1858.  
 Wright, *Monog. of Brit. Foss., Echinol. Oct.*, p. 357, 1859.  
 Etalon. *Recherches de Montbéliard*, p. 41 et 43, 1860.  
 Etalon. *Lethea Bruntrutana*, p. 299, pl. liv, fig. 3, 1862.  
 Bonjour, *Géol. strat. du Jura*, p. 12, 1863.  
 Bonjour, *Catal. des foss. du Jura*, p. 45, 1864.  
 Crédner, *Die Pteroceras-Schichten um Hünzler*, Zeitschr. der deutschen geol. Ges.-Schaft, t. XVI, p. 241, 1864.  
 Waagen. *Die Juraformation in Frankreich*, etc., p. 223, 1864.  
 Ogérien (frère), *Hist. nat. du Jura*, t. I, Géologie, p. 620, 1867.  
 Greppin, *Essai géol. sur le Jura Suisse*, p. 87, 1867.  
 Greppin, *Descr. géol. du Jura Bernois*, p. 105, Matér. pour la carte géol. de la Suisse, 8<sup>e</sup> livr., 1870.  
 Desor et de Leriol, *Echinol. helvét.*, p. 349, pl. I, fig. 4-6, 1871.

me. plus longue que large, étroite  
 un peu dilatée et sub-tronquée en

arrière; face supérieure renflée, épaisse sur les bords, assez régulièrement convexe; face inférieure sub-pulvinée, concave autour de la région buccale, fortement émarginée en arrière. Sommet ambulacraire presque central. Aires ambulacraires larges, à peine pétaloïdes, inégales, les postérieures un peu plus longues que les autres. Zones porifères étroites, composées d'une rangée externe de pores un peu allongés et sub-transverses et d'une rangée interne de pores plus petits et arrondis, sans que cependant la différence entre les deux rangées soit très-apparente. A une assez grande distance de l'ambitus, les zones porifères cessent d'être pétaloïdes et les pores deviennent très-petits, simples et disposés par paires obliques. Autour du péristome, ils se multiplient, se groupent par triples paires, comme dans les *Chlypeus*, et forment un floscelle très-nettement accusé. Tubercules scrobiculés, partout serrés et abondants, un peu plus développés à la face inférieure. Péristome pentagonal, très-enfoncé, plus excentrique en avant que le sommet ambulacraire. Périprocte étroit, allongé, aigu, s'ouvrant près du sommet, dans un sillon profond, largement évasé, arrondi sur les bords, échancrant fortement l'ambitus et donnant à la face postérieure un aspect bilobé très-remarquable. Appareil apical granuleux, allongé; la plaque madréporiforme n'est pas très-développée; les deux plaques génitales postérieures et les deux petites plaques ocellaires, en contact par le milieu, ne paraissent séparées par aucune plaque complémentaire.

Hauteur, 16 millimètres; diamètre transversal, 29 millimètres; diamètre antéro-postérieur; 32 millimètres  $1/2$ .

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — L'*E. major* présente, au premier aspect, beaucoup de ressemblance avec l'*E. triangularis* de l'étage bathonien; il s'en distingue par ses aires

ambulacraires moins pétaloïdes, son péristome entouré d'un floscelle beaucoup plus apparent, son sillon anal moins triangulaire, arrondi et non caréné sur les bords. L'*E. major* rappelle également certaines variétés de grande taille de l'*E. clunicularis*, mais il en diffère d'une manière positive par son périprocte plus rapproché du sommet, son ambitus plus épais, son péristome plus enfoncé et muni d'un floscelle plus apparent, et par l'aspect bilobé de la face postérieure.

LOCALITÉ. — Porrentruy. Très-rare. Etage Kimméridgien. — Cette espèce n'a pas encore été rencontrée en France, mais la localité d'où elle provient est si rapprochée que nous n'avons pas hésité à la comprendre dans notre travail.

Musée de Strasbourg.

LOCALITÉS AUTRES QUE LA FRANCE. — Suisse : Laufen (Jura Bernois); Oberbuchsitten (Soleure); Dettighofen (Argovie). Rare. Etage séquanien.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 80, fig. 7, *E. major*, du musée de Strasbourg, vu de côté; fig. 8, face sup.; fig. 9, face inf.; fig. 10, région anale; fig. 11, appareil apical et partie supérieure de l'aire ambulacraire antérieure grossis; fig. 12, péristome grossi.

N° 70. *Echinobrissus Brodiei*, Wright, 1850.

Pl. 81.

*Echinobrissus Brodiei*,

Wright, *Monog. of the Brit. Foss.*,  
*Echinod. Ool.*, p. 352, pl. xxxv,  
fig. 1, et pl. XLIII, fig. 3, 1850.  
De Loriol, *Monog. de l'étage portlan-*  
*dien de Boulogne-sur-Mer*, p. 118,  
pl. 11, fig. 18, 1866.

*Echinobrissus Brodiei*,

De Loriol  
Tombe  
la form.  
Haut-1

Espèce de taille moyenne. sub-  
longue que large, étroite et arro-  
et sub-rostrée en arrière; face sup-  
convexe, ordinairement déprimée  
et sub-conique, déclive en arrière  
hauteur au point qui correspond au  
face inférieure sub-concave, ondu-  
amincie sur les bords; sommet an-  
excentrique en avant. Aires am-  
inégaies; aire ambulacraire antéri-  
peu moins large que les autres. Les  
plus longues et un peu plus larges  
relativement assez larges. compo-  
pores sub-virgulaires, transverses,  
de pores plus petits et arrondis;  
l'ambitus et à la face inférieure,  
beaucoup plus petits, et sont dispo-  
et espacées qui paraissent se multi-  
Tubercules épars, de petite taille  
supérieure, plus serrés, plus déve-  
scrobicule plus apparent vers l'amb-  
infra-marginale. Péristome excent-  
pentagonal, placé dans une dépress-  
inférieure. Périprocte ovale, alongé  
tiers environ de l'espace compris en-  
et l'appareil apical, à la partie supéri-  
profond, aigu au sommet, qui s'évas-

ECHINODERMES.



petaloïdes, son péristome entouré  
plus apparent, son sillon anal  
rondi et non caréné sur les bords.  
seulement certaines variétés de grande  
taille, mais il en diffère d'une manière  
très-évidente plus rapproché du sommet, son  
péristome plus enfoncé et muni  
d'un appendice, et par l'aspect bilobé de la face

supérieure. Très-rare. Etage Kimméridgien.  
Elle a encore été rencontrée en France,  
elle provient est si rapprochée que  
on ne peut la comprendre dans notre tra-

LA FRANCE. — Suisse : Laufen (Jura)  
et (Soleure); Dettighofen (Argovie).

ES. — Pl. 80, fig. 7, *E. major*, du  
côté: fig. 8, face sup.; fig. 9,  
face inf.; fig. 11, appareil apical et  
aire ambulacraire antérieure gros-  
siss.

*Brissus Brodiei*, Wright, 1850.

Pl. 81.

Wright, *Monog. of the Brit. Foss.*,  
*Echinod. Ost.*, p. 332, pl. xxxv,  
fig. 1, et pl. xliii, fig. 3, 1850.  
De Loriol, *Monog. de l'étage portlan-*  
*de de Boulogne-sur-Mer*, p. 118,  
pl. 11, fig. 18, 1866.

*Echinobrissus Brodiei*,

De Loriol, in de Loriol Royer et  
Tombeck, *Monog. des étages sup. de*  
*la form. jurassique du dép. de la*  
*Haute-Marne*, p. 451, 1872.

Espèce de taille moyenne, sub-circulaire, un peu plus  
longue que large, étroite et arrondie en avant, dilatée  
et sub-rostrée en arrière; face supérieure irrégulièrement  
convexe, ordinairement déprimée, quelquefois renflée  
et sub-conique, déclive en arrière, ayant sa plus grande  
hauteur au point qui correspond au sommet ambulacraire;  
face inférieure sub-concave, ondulée et un peu pulvinée,  
amincie sur les bords; sommet ambulacraire légèrement  
excentrique en avant. Aires ambulacraires pétaloïdes,  
inégaux; aire ambulacraire antérieure plus droite et un  
peu moins large que les autres, les deux aires postérieures  
plus longues et un peu plus flexueuses. Zones porifères  
relativement assez larges, composées d'une rangée de  
pores sub-verticillaires, transverses, et d'une rangée interne  
de pores plus petits et arrondis; un peu au-dessus de  
l'ambitus et à la face inférieure, ces pores deviennent  
beaucoup plus petits, et sont disposés par paires obliques  
et espacées qui paraissent se multiplier près du péristome.  
Tubercules épars, de petite taille, inégaux à la face  
supérieure, plus serrés, plus développés et munis d'un  
scrobicule plus apparent vers l'ambitus et dans la région  
infra-marginale. Péristome excentrique en avant, sub-  
pentagonal, placé dans une dépression profonde de la face  
inférieure. Périprocte ovale, allongé, s'ouvrant aux deux  
tiers environ de l'espace compris entre le bord postérieur  
et l'appareil apical, à la partie supérieure d'un sillon large,  
profond, aigu au sommet, qui s'évase, s'atténue et échan-



ambulans. Aucune trace  
 du sommet ambula-  
 laire; pores génitaux  
 antérieurs plus rappro-  
 chés; madréporiforme très-  
 développé et séparant  
 les génitales postérieures;  
 les génitales antérieures  
 sont relativement se  
 toucher par le

transversal, 21 milli-  
 mètres.

2 millimètres; diamètre  
 antéro-posté-

r, 13 millimètres; dia-  
 mètre antéro-pos-

dans sa forme générale,  
 il me paraît utile d'in-  
 dication déprimée affecte,  
 et sub-conique et renflé;  
 large et obtus à sa partie  
 us cependant, il est plus  
 re plus sensible. La face  
 concave. La taille varie  
 sommes d'accord avec  
 e même espèce un exem-  
 li dans la Haute-Marne,  
 térieur est de plus de  
 cette espèce sera toujours

reconnaissable à sa forme allongée, arrondie et étroite en  
 avant, dilatée et sub-rostrée en arrière, à sa face supérieure  
 peu élevée et amincie sur les bords, à la grandeur de son  
 péristome, à son sillon anal large, obtus et atténué vers le  
 bord, à son appareil apical muni d'une plaque madrépo-  
 riforme sub-circulaire et très-développée. L'*E. Brodiei* pré-  
 sente, au premier aspect, quelques rapports avec l'*E. Per-  
 roni*, Etallon, qu'on rencontre également dans l'étage port-  
 landien; il s'en distingue par sa forme moins carrée et  
 sub-rostrée en arrière, par sa face supérieure moins dépri-  
 mée au milieu et moins renflée sur les bords, par son  
 sillon anal plus large et plus obtus. Ainsi que le fait re-  
 marquer M. de Loriol, nos échantillons de France diffèrent  
 un peu de la figure que M. Wright a donnée de cette es-  
 pèce, par leur forme plus dilatée en arrière, et aussi par  
 leur sillon anal plus éloigné du bord. Ces différences ce-  
 pendant ne nous paraissent pas suffisantes pour faire de nos  
 exemplaires une espèce distincte.

LOCALITÉS. — Falaise de la Tour de Croi près Boulogne  
 (Pas-de-Calais); Hodeng, Mesnil-Mauger, St Saire (Seine-In-  
 férieure); Nully (Haute-Marne); Flacé (Côte-d'Or); Auxerre  
 (Yonne). Assez rare. Etage portlandien.

Coll. de la Sorbonne, Pellat, Morel, Michelot, Tombeck,  
 Marion, ma collection.

LOCALITÉS AUTRES QUE LA FRANCE. — Brill, Buckingham-  
 shire (Angleterre). Rare. Oolite de Portland.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 81, fig. 1, *E. Brodiei*, de la  
 Haute-Marne, de la coll. Tombeck, variété de grande taille,  
 vue sur la face sup.; fig. 2, autre exempl. de ma coll., vu  
 de côté; fig. 3, face sup.; fig. 4, appareil apical et por-  
 tion de la face supérieure grossis; fig. 5, exempl. de la  
 Haute-Marne, de la coll. de M. Perron, var. sub-conique,

vu de côté ; fig. 6, face sup. ; fig. 7, face inf. ; fig. 8, région anale ; fig. 9, exempl. de Boulogne, de la coll. de M. Pellat, vu de côté ; fig. 10, face sup. ; fig. 11, face inf. ; fig. 12, région anale ; fig. 13, péristome grossi.

N° 71. **Echinobrissus Perroni**, Etallon, 1860.

Pl. 82.

*Echinobrissus Perroni*,

Etallon, in coll., 1860.

Cotteau, *Note sur les Ech. portlandiens de la Haute-Saône*, Bull. Soc. géol. de France, 2<sup>e</sup> sér., t. XVII, p. 866, 1860.

Etallon, *Paléont. du Jura Graylois*, Mém. Soc. d'émul. du Doubs, 3<sup>e</sup> sér., t. VIII, p. 480, 1864.

De Loriol, in de Loriol, Royer et Tombeck, *Monog. des étages sup. de la form. jurassique du dép. de la Haute-Marne*, p. 454, pl. xxvi, fig. 28, 1872.

Espèce de taille moyenne, allongée, à peu près d'égale largeur sur toute sa longueur, arrondie en avant, sub-tronquée en arrière ; face supérieure relativement très-déprimée, épaisse sur les bords, ayant ordinairement sa plus grande hauteur un peu en arrière du sommet ; face inférieure concave autour du péristome, plane et amincie en arrière, légèrement déprimée en avant. Sommet ambulacraire excentrique en avant. Aires ambulacraires pétaloïdes. Aire ambulacraire antérieure plus droite et un peu moins large que les autres, les deux aires postérieures plus longues et un peu recourbées à leur partie supérieure. Zones porifères relativement assez larges et cessant d'être pétaloïdes à

TERRAIN JURASSIEN.

quelque distance du bord, comme les autres. Les pores internes de pores allongés, étroits, très-étroits. Vers l'inférieure, ces pores deviennent plus petits et paraissent disposés par paires où ils se resserrent et se multiplient en paires. Les tubercules épars, inégaux, toujours plus nombreux dants surtout vers l'ambitus et la face antérieure. Péristome excentrique, sub-pentagonal, dépourvu de fosse, avec une dépression profonde de la face antérieure, ovale, allongé, placé aux deux tiers compris entre le bord postérieur et le bord antérieur à la partie supérieure d'un sillon qui s'évase, s'atténue et s'échappe sans laisser aucune trace de dépression de celle qui est à l'ambulacraire. Appareil apical sub-pentagonal, les deux latéraux ovales, très-ouverts, les deux antérieurs plus chés que les deux autres. Plaque antérieure grande, saillante, se prolongeant en avant et séparant complètement les deux faces antérieures. Les deux plaques oculaires latérales relativement assez développées, paraissant occuper le milieu.

Hauteur, 13 millimètres ; diamètre antérieur, 8 millimètres ; diamètre postérieur, 8 millimètres.

Individu jeune : hauteur, 8 millimètres ; diamètre antérieur, 15 millimètres ; diamètre postérieur, 15 millimètres 1/2.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Cette espèce se distingue de son périprocte s'ouvrant aux deux

7. face inf. ; fig. 8, ré-  
colle. de la coll. de  
sup. fig. 11, face inf. ;  
ome grossi.

ont, Etallon, 1860.

coll., 1860.  
te sur les Ech. portlan-  
Haut-Saône, Bull. Soc.  
France. 2<sup>e</sup> sér., t. XVII,  
1860.  
du Jura Graylois,  
Soc. d'émul. du Doubs,  
t. VIII, p. 480, 1864.  
l, in de Loriol, Royer et  
ck, Monog. des étages sup.  
rm. jurassique du dép. de  
te-Maine, p. 434, pl. xxvi,  
1872.

gée, à peu près d'égale  
ndie en avant, sub-tron-  
tivement très-déprimée,  
airement sa plus grande  
net ; face inférieure con-  
et amincie en arrière,  
minet ambulacraire ex-  
raires pétaloïdes. Aire  
e et un peu moins large  
érieures plus longues et  
érieure. Zones porifères  
ant d'être pétaloïdes à

quelque distance du bord, composées d'une rangée ex-  
terne de pores allongés, étroits, transverses, et d'une rangée  
interne de pores arrondis. Vers l'ambitus et à la face  
inférieure, ces pores deviennent beaucoup plus petits et  
paraissent disposés par paires obliques et espacées qui se  
resserrent et se multiplient un peu près du péristome. Tu-  
bercules épars, inégaux, toujours sub-scrobiculés, abon-  
dants surtout vers l'ambitus et dans la région infra-mar-  
ginale, plus rares et plus développés en se rapprochant  
de la bouche. Péristome excentrique en avant, assez large,  
sub-pentagonal, dépourvu de floscelle, s'ouvrant dans une  
dépression profonde de la face inférieure. Périprocte  
orale, allongé, placé aux deux tiers environ de l'espace  
compris entre le bord postérieur et le sommet apical,  
à la partie supérieure d'un sillon large, profond, obtus,  
qui s'évase, s'atténue et échancre à peine l'ambitus. Au-  
cune trace de dépression ne relie le sillon anal au sommet  
ambulacraire. Appareil apical sub-circulaire. Pores gén-  
itaux ovales, très-ouverts, les deux antérieurs plus rappro-  
chés que les deux autres. Plaque madréporiforme assez  
grande, saillante, se prolongeant au milieu de l'appareil  
et séparant complètement les deux plaques génitales pos-  
térieures. Les deux plaques ocellaires postérieures, re-  
lativement assez développées, paraissent se toucher par le  
milieu.

Hauteur, 13 millimètres ; diamètre transversal, 27 mil-  
limètres ; diamètre antéro-postérieur, 30 millimètres.

Individu jeune : hauteur, 8 millimètres ; diamètre trans-  
versal, 15 millimètres ; diamètre antéro-postérieur, 16 mil-  
limètres 1/2.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Cette espèce, par la position  
de son périprocte s'ouvrant aux deux tiers de l'espace com-

pris entre le bord postérieur et l'appareil apical, se rapproche des *E. Letteroni*, *Brodiei* et *Haimeï*; elle s'en distingue cependant d'une manière assez nette par sa face supérieure très-déprimée en dessus et épaisse sur les bords, par sa forme aussi large en avant qu'en arrière, par sa face inférieure amincie et très-plane surtout dans la région postérieure.

LOCALITÉS. — Gray-la-Ville, Botterans (Haute-Saône). Assez abondant. Etage portlandien.

Collection Perron, ma collection.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 82, fig. 1, *E. Perroni*, de ma collection, vu de côté; fig. 2, face sup.; fig. 3, face inf.; fig. 4, région anale; fig. 5, péristome grossi; fig. 6, individu jeune, de la collection de M. Perron, vu de côté; fig. 7, face sup.; fig. 8, face inf.; fig. 9, individu de grande taille, de ma collection, vu de côté; fig. 10, face sup.; fig. 11, face inf.; fig. 12, région anale; fig. 13, appareil apical et portion de la face supérieure grossis.

N° 72. — **Echinobrissus Haimeï**, Wright, 1855.

Pl. 83, fig. 1-6.

*Echinobrissus Haimeï*,

— —

— —

— —

Wright, *Monog. of the Brit. Foss., Echinod. Ool.*, p. 98, 1855.

Rigaux, *Note strat. sur le Bas-Bouloonnais*, p. 25, 1865.

De Loriol, in de Loriol et Pellat, *Monog. paléont. du portlandien des environs de Boulogne-sur-mer*, p. 119, 1866.

De Loriol, in de Loriol et Colteau, *Monog. paléont et géol. de l'étage*

*Echinobrissus Haimeï*,

Espèce de petite taille, plus large que large, arrondie en avant, en arrière; face supérieure convexe, assez brusquement déprimée; face inférieure plane, sans péristome. Sommet arrondi en avant. Aires ambulacraires nombreuses, les postérieures plus longues que les autres. Zones porifères distincts dans tous les sens. Les yeux. Péristome pentagone, s'ouvrant au milieu d'une fente. Périprocte allongé, aigu, sans la naissance d'un sillon échancré peu au-dessus du périprocte. Échancrure très-légèrement échancrée à l'appareil apical par une échancrure environ les deux tiers du sommet et le bord postérieur.

Hauteur, 9 millimètres; diamètre 1 1/2; diamètre des pores 1/2 millimètres.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES.

Elle se rapproche de *E. Letteroni* dans le voisinage des E. Elle sera toujours assez facile à reconnaître par sa forme ovale et médiocrement ré-

l'appareil apical, se rap-  
*Haimel*; elle s'en distin-  
 nière assez nette par sa face  
 n dessus et épaisse sur les bords,  
 en avant qu'en arrière, par sa  
 très-plane surtout dans la ré-

Ville, Botterans (Haute-Saône).  
 irlandien.  
 collection.

— Pl. 82. fig. 1, *E. Perroni*, de  
 ; fig. 2. face sup. ; fig. 3, face  
 fig. 5. péristome grossi ; fig. 6,  
 ction de M. Perron, vu de côté ;  
 e inf. ; fig. 9, individu de grande  
 vu de côté ; fig. 10, face sup. ;  
 région anale ; fig. 13, appareil  
 supérieure grossis.

*Haimel*, Wright, 1855.

83, fig. 1-6.

Wright, *Monog. of the Brit. Foss.*,  
*Echinod. Ool.*, p. 93, 1855.

Rigaux, *Note strat. sur le Bas-Bou-*  
*onnais*, p. 25, 1863.

De Loriol, in de Loriol et Pellat,  
*Monog. paléont. du portlandien des*  
*environs de Boulogne-sur-mer*,  
 p. 112, 1866.

De Loriol, in de Loriol et Cotteau,  
*Monog. paléont. et géol. de l'étage*

*Echinobrissus Haimel*,

*portlandien du dép. de l'Yonne*,  
 p. 249, pl. xiv, fig. 10, 1868.

De Loriol, in de Loriol, Royer et  
 Tombeck, *Monog. des étages sup.*  
*de la form. jurassique du dép. de la*  
*Haute-Marne*, p. 455, 1872.

Espèce de petite taille, sub-circulaire, un peu plus lon-  
 gue que large, arrondie en avant, légèrement tronquée en  
 arrière; face supérieure médiocrement renflée, sub-con-  
 vexe, assez brusquement déclive dans la région posté-  
 rieure; face inférieure plane, sub-pulvinée, concave autour  
 du péristome. Sommet ambulacraire un peu excentrique  
 en avant. Aires ambulacraires à peine pétaloïdes, inégales,  
 les postérieures plus longues et plus flexueuses que les  
 autres. Zones porifères étroites, formées de pores à peine  
 distincts dans tous les exemplaires que nous avons sous  
 les yeux. Péristome pentagonal, très-excentrique en avant,  
 s'ouvrant au milieu d'une dépression de la face inférieure.  
 Péripacte allongé, aigu à sa partie supérieure, placé à  
 la naissance d'un sillon étroit, profond, qui se resserre un  
 peu au-dessus du péripacte, puis s'évase, s'atténue et  
 échancre très-légèrement l'ambitus; le sillon anal n'est relié  
 à l'appareil apical par aucune trace de dépression, et oc-  
 cupe environ les deux tiers de l'espace compris entre le  
 sommet et le bord postérieur.

Hauteur, 9 millimètres; diamètre transversal, 19 mil-  
 limètres  $\frac{1}{2}$ ; diamètre antéro-postérieur, 21 milli-  
 mètres.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Cette petite espèce se place  
 dans le voisinage des *E. scutatus*, *Icaunensis* et *Brodiei*;  
 elle sera toujours assez facilement reconnaissable à sa forme  
 ovale et médiocrement renflée, à ses aires ambulacraires





tres-excentrique en  
profond, aigu à  
un peu avant de  
itus. L'espèce dont il  
qu'on rencontre à peu  
ar sa face postérieure  
s étroit, plus profond,  
t un peu au-dessous  
se reproduit avec une  
les exemplaires que  
pour les distinguer de

a mentionné pour la  
om d'*E. Haimeï*, il la  
*E. Haimeï*, Wright,  
rouvée à Ningle et à  
soni, dans les couches  
66. dans la *Monogra-*  
*l'étage portlandien des*  
é appartenant à cette  
à Ningle avec l'*Hem.*  
ent que l'*E. Haimeï*,  
chantillons que nous  
x-là mêmes que M. de  
vent laisser de doute  
dans la *Monographie*  
*portlandien de l'Yonne*,  
ei un petit *Echinobris-*  
environs d'Auxerre. Ce  
dans l'exemplaire du  
l est plus large et plus  
omme dans le type de

Boulogne, et je serais porté à y voir plutôt un échantillon de petite taille de l'*E. Bourgueti*.

LOCALITÉS. — Ningle, Alpreck (Pas-de-Calais). Rare. Etage portlandien inf.

Coll. Pellat, de Lorient, ma collection.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 83, fig. 1, *E. Haimeï*, de Ningle, de la coll. de M. de Lorient, vu de côté; fig. 2, face sup.; fig. 3, face inf.; fig. 4, région anale; fig. 5, autre exempl. de la coll. de M. de Lorient, vu sur la face sup.; fig. 6, appareil apical grossi.

N° 73. — *Echinobrissus Desori*, Etallon, 1859.

<i>Echinobrissus Desori</i> ,	Etallon, <i>Etudes paléont. sur les terrains jurassiques du Haut-Jura</i> , Rayonnés, p. 17, 1859.
— —	Etallon, <i>Paléontostatique du Jura</i> , Faune de l'étage corallien, p. 18, Actes de la Soc. jurassienne d'émulation, Porrentruy, 1860.
— —	Etallon, <i>Etudes paléont. sur les terrains jurassiques du Haut-Jura</i> , additions et rectifications, p. 20, 1861.
— —	Bonjour, <i>Catal. des foss. du Jura</i> , p. 49, 1864.

Dans ses *Etudes paléontologiques sur les terrains jurassiques du Haut-Jura*, Etallon a décrit sous le nom d'*E. Desori*, un *Echinobrissus* provenant de Valfin (Jura) qu'il nous a été impossible de nous procurer. Nous nous bornons à reproduire la description donnée par Etallon :

« Espèce sub-circulaire, légèrement pentagonale, tronquée en avant, sub-rostrée en arrière, un peu renflée postérieurement où la surface est fortement déclive, pul-

viné inférieurement. Les aires interambulacraires sub-planes en haut, les antérieures un peu renflées en bas; l'impaire munie de deux crêtes bordant l'anus, et portant un rostre au pourtour qui s'abaisse un peu. Ambulacres étroits, à peine pétaloïdes; les pores conjugués occupent les deux tiers supérieurs; les autres deviennent plus rares à la périphérie, se continuent parallèles et prennent quelques pores supplémentaires en arrivant à la bouche. Test recouvert de petits tubercules perforés, uniformes, irrégulièrement distribués; il y a trois lignes sur les ambulacres, les externes suivant celles-ci. Périprocte grand, ovale, presque vertical, logé dans une dépression profonde qui se prolonge en sillon jusqu'au bord; le sillon est profond, porte supérieurement quelques légers tubercules cristiformes et ne commence qu'à 3 millimètres de l'appareil apical; celui-ci inconnu. Bouche grande, pentagonale et excentrique en avant. »

« Hauteur, 13 millimètres; diamètre, 24 sur 24. Diceratien. Valfin. Très-rare. »

« Le renflement de sa région postérieure, l'ondulation du bord du sillon et son rostre apparent distinguent nettement cette espèce. »

### Résumé géologique sur les Echinobrissus.

Le terrain jurassique de France nous a offert vingt-quatre espèces d'*Echinobrissus* ainsi distribuées dans les divers étages.

Deux espèces, *E. Lorioli* et *Terquemi*, ont été rencontrées dans l'étage bajocien; l'une d'elles, *E. Terquemi*, remonte dans l'étage bathonien qui renferme en outre huit autres

espèces, *E. quadratus*, *chondrocephalus*, *triangularis*, *elongatus* et *orbicularis*. Les espèces disparaissent avec les dernières couches bathonien.

Deux espèces proviennent de l'étage oxfordien, *E. natus* et *micraulus*; l'une d'elles, *E. natus*, se trouve également dans l'étage oxfordien qui contient encore deux espèces, *E. scutatus* et *Dumortieri*. L'espèce *E. scutatus*, remonte dans l'étage corallien, dans les couches supérieures trois autres espèces, *teroni*, *avellana* et *Desori*.

Quatre espèces appartiennent à l'étage jurassique, *E. Bourgueti*, *Kimmeridgensis*, *Icaunensis* et *Desori*.

Trois espèces sont propres à l'étage jurassique, *Perroni* et *Haimi*.

M. Desor énumère, dans le *Synopsis des Echinobrissus*, dix-neuf espèces d'*Echinobrissus*. Dans l'ouvrage, en décrivant le genre *Echinobrissus*, M. Desor dans le supplément. Sur ce nombre, dix-neuf espèces décrites par nous: ce sont les *E. Terquemi*, *Desori*, *avellana*, *teroni*, *chondrocephalus*, *quadratus*, *orbicularis*, *elongatus*, *triangularis*, *natus*, *micraulus*, *scutatus*, *Dumortieri*, *Icaunensis*, *Kimmeridgensis*, *Bourgueti*, *Desori*, *Perroni* et *Haimi*. Une espèce, *E. Deshayesi*, a été rangée par nous dans le jurassique. Cinq espèces mentionnées dans le *Synopsis* de M. Desor, *E. Woodwardi*, *Repperti*, *Suevicus*, *Wrighti* et *quadratus*, sont rencontrées à l'Angleterre et décrits par M. Woodward. La nomenclature des Echinodermes polynésien.

ambulacraires sub-planes  
 en bas; l'impair  
 et portant un rostre  
 Ambulacres étroits, à  
 gués occupent les deux  
 plus rares à la péri-  
 prennent quelques pores  
 ouche. Test recouvert de  
 es, irrégulièrement dis-  
 ambulacres, les externes  
 d, ovale, presque verti-  
 onde qui se prolonge  
 est profond, porte supé-  
 cules cristiformes et ne  
 l'appareil apical; ce-  
 tagonale et excentrique

mètre, 24 sur 24. Dicé-  
 stérieure, l'ondulation  
 arant distinguent nette-

# es Echinobrissus.

ous a offert vingt-quatre  
 buées dans les divers

ont été rencontrées  
 , *E. Terquemi*, remonte  
 e en outre huit autres

espèces, *E. quadratus*, *clunicularis*, *crepidula*, *amplus*, *Bur-*  
*gundie*, *triangularis*, *elongatus* et *orbicularis*. Ces neuf  
 espèces disparaissent avec les dernières assises de l'étage  
 bathonien.

Deux espèces proviennent de l'étage callovien, *E. pulvi-*  
*natus* et *micraulus*; l'une d'elles, *E. micraulus*, se rencontre  
 également dans l'étage oxfordien qui contient de plus deux  
 espèces, *E. scutatus* et *Dumortieri*. L'une de ces espèces,  
*E. scutatus*, remonte dans l'étage corallien qui présente  
 dans les couches supérieures trois autres espèces, *E. Let-*  
*teroni*, *avellana* et *Desori*.

Quatre espèces appartiennent à l'étage kimméridgien,  
*E. Bourgueti*, *Kimmeridgensis*, *Icaunensis* et *major*.

Trois espèces sont propres à l'étage portlandien, *E. Bro-*  
*diei*, *Perroni* et *Haimeii*.

M. Desor énumère, dans le *Synopsis des Echinides fos-*  
*siles*, dix-neuf espèces d'*Echinobrissus*, seize dans le corps  
 de l'ouvrage, en décrivant le genre *Echinobrissus*, et trois  
 dans le supplément. Sur ce nombre, douze ont été  
 décrites par nous: ce sont les *E. Terquemi* (indiqué par  
 M. Desor sous le nom d'*Orbignyanus*), *quadratus*, *crepidula*,  
*amplus*, *elongatus*, *orbicularis*, *pulvinatus*, *micraulus* (indiqué  
 par M. Desor sous le nom de *Goldfussi*), *scutatus*, *Bourgueti*,  
*major* et *Icaunensis*. Une espèce, *E. planulatus*, nous a  
 paru une simple variété de l'*E. scutatus*, une autre espèce,  
*E. Deshayesi*, a été rangée par nous dans le genre *Clypeus*.  
 Cinq espèces mentionnées dans le *Synopsis* sont étrangères  
 à la France, *E. Woodwardi*, *Renggeri*, *gracilis*, *truncatus* et  
*Suevicus*. Si à ces cinq espèces nous ajoutons l'*E. Griesbachii*  
 et l'*E. quadratus*, Wright (non *quadratus*, Michelin), spé-  
 ciaux à l'Angleterre et décrits par M. Wright dans la Mo-  
 nographie des Echinodermes oolitiques d'Angleterre, nous

aurons sept espèces à réunir aux vingt-quatre que nous avons décrites, ce qui élève à trente et un le nombre des *Echinobrissus* jurassiques.

Voici la diagnose des sept espèces étrangères à la France.

*E. Woodwardi* (Wright), Desor, 1858. Espèce sub-circulaire, ayant la face inférieure presque plane et légèrement pulvinée. Sommet sub-central. Sillon anal étroit, profond, remontant très-près de l'appareil apical. Voisine par sa forme générale de l'*E. orbicularis*, cette espèce s'en distingue par sa face supérieure plus déprimée, sa face inférieure plus pulvinée et moins concave, son sillon anal plus étroit et remontant plus près du sommet. — Grande oolite de Minchinhampton, de Cirencester, du Tunnel de Salperton et des environs de Pewsdown (Glocestershire). Rare. Coll. Wright, Ecole des mines de Paris.

*E. Renggeri*, Desor, 1857. — *E. Renggeri*, Desor, *Synops. des Ech. foss.*, p. 266, 1857. — *Id.* Desor et de Loriol, *Echinol. helvétique*, p. 312, pl. XLIX, fig. 6, 1872. Espèce ovale, oblongue, arrondie en avant, légèrement élargie et à peine tronquée en arrière; face supérieure déprimée, un peu conique au sommet; face inférieure concave, pulvinée, accidentée par le renflement des aires interambulacraires, renflée au pourtour. Sommet ambulacraire presque central. Péristome pentagone, très-enfoncé, très-excentrique en avant. Péripacte situé au commencement d'un sillon caréné sur les bords, remontant jusqu'à l'appareil apical. L'*E. Renggeri* est voisin de certaines formes de l'*E. chunicularis*, mais il s'en distingue par son sillon anal moins étroit à sa naissance et s'approfondissant aussitôt, par son ensemble plus déprimé, par ses aires ambulacraires moins pétaloïdes et par la position de son appareil apical plutôt excentrique en arrière qu'en avant; il se distingue de l'*E.*

*amplus* par sa forme moins carrée. anal moins développé, et de l'*E.* anal plus étroit au sommet, sa face son bord postérieur tronqué et sinu moyen de Hornussen et Lärach bruck (Soleure). Musée de Zurich. *loc. cit.*).

*E. gracilis* Agassiz, c'Orbigny *gracilis*, Agassiz, *Echinol. de la S.* fig. 10-12. — *Echin. gracilis*, c'Orbigny *genres d'Ech.*, Rev. et Mag. de zool. 1854. — *Id.*, Desor, *Synops. des Ech.* *Id.* Desor et de Loriol, *Echinol. helv.* fig. 7, 1872. Espèce ovale, allongée en avant, un peu dilatée en arrière; un rostre bien accusé; face supérieure relevée au sommet, déclive en avant, presque plane, bord peu renflé. A la face inférieure, l'ambulacraire à peine pétaloïdes; les postérieurs échius en dehors et plus longs que l'antérieur impair est un peu plus étroit; étroites; pores très-petits, ceux de la face inférieure à peine un peu plus allongés que ceux de la face supérieure. A la face inférieure, l'ambulacraire logé dans une dépression sensible. Péristome très-excentrique en avant. Péripacte peu enfoncé, plus excentrique en avant que l'ambulacraire. Péripacte placé à l'extrémité du sillon anal, profond, arrivant jusqu'à l'appareil apical. Sommet, graduellement élargi jusqu'à l'extrémité, il est relativement peu évasé; ses parties coupées verticalement, il n'échappe

...vingt-quatre que nous  
...tre et au nombre des

espèces étrangères à la France.

Desor, 1858. Espèce sub-cir-  
culaire presque plane et légère-  
ment central. Sillon anal étroit,  
à l'appareil apical. Voisine  
de *E. orbicularis*, cette espèce s'en  
distingue plus déprimée, sa face  
supérieure concave, son sillon anal  
près du sommet. — Grande  
de Gloucester, du Tunnel de  
de Painsdown (Gloucestershire).  
des mines de Paris.

— *E. Renggeri*, Desor, *Synops.*  
*Id.* Desor et de Lorient, *Echinol.*  
fig. 6, 1872. Espèce ovale,  
légèrement élargie et à peine  
supérieure déprimée, un peu  
supérieure concave, pulvinée, ac-  
cidents aires interambulacraires,  
ambulacraire presque central.  
enfoncé, très-excentrique en  
commencement d'un sillon ca-  
rant jusqu'à l'appareil apical.  
certaines formes de l'*E. chu-*  
gue par son sillon anal moins  
profondissant aussitôt, par son  
aires ambulacraires moins  
de son appareil apical plutôt  
avant; il se distingue de l'*E.*

*amplus* par sa forme moins carrée, plus aplatie et son sillon  
anal moins développé, et de l'*E. orbicularis* par son sillon  
anal plus étroit au sommet, sa forme moins orbiculaire et  
son bord postérieur tronqué et sinueux. — Etage bathonien  
moyen de Hornussen et Lörrach (Argovie) et de Langen-  
bruck (Soleure). Musée de Zurich, coll. de Lorient (de Lorient,  
*loc. cit.*).

*E. gracilis* (Agassiz), d'Orbigny, 1851. — *Nucleolites*  
*gracilis*, Agassiz, *Echinod. de la Suisse*, 1<sup>a</sup>, p. 44, pl. VII,  
fig. 10-12. — *Echin. gracilis*, d'Orbigny, *Note rectific. sur divers*  
*genres d'Ech.*, Rev. et Mag. de zool., 2<sup>e</sup> série, t. VI, p. 22,  
1854. — *Id.*, Desor, *Synops. des Ech. foss.*, p. 265, 1857. —  
*Id.* Desor et de Lorient, *Echinol. helvétique*, p. 322, pl. XLIX,  
fig. 7, 1872. Espèce ovale, allongée, arrondie et rétrécie  
en avant, un peu dilatée en arrière; le bord postérieur forme  
un rostre bien accusé; face supérieure déprimée, un peu  
relevée au sommet, déclive en arrière; face inférieure  
presque plane, bord peu renflé. Ambulacres très-grêles,  
à peine pétaloïdes; les postérieurs sont légèrement inflé-  
chis en dehors et plus longs que les autres, l'ambulacre  
antérieur impair est un peu plus étroit. Zones porifères très-  
étroites; pores très-petits, ceux des rangées externes sont  
à peine un peu plus allongés que ceux des rangées internes.  
A la face inférieure, l'ambulacre antérieur impair est  
logé dans une dépression sensible. Sommet ambulacraire  
très-excentrique en avant. Péristome sub-pentagonal, un  
peu enfoncé, plus excentrique en avant que le sommet  
ambulacraire. Périprocte placé à l'origine d'un sillon pro-  
fond, arrivant jusqu'à l'appareil apical, très-étroit au  
sommet, graduellement élargi jusqu'au bord postérieur, où  
il est relativement peu évasé; ses parois sont rectilignes et  
coupées verticalement, il n'échancre point le bord. La

forme de son sillon anal rapproche cette espèce de l'*E. Terquemi* (*E. Orbignyanus*, Desor) ; il s'en distingue toutefois par son ensemble plus allongé, plus rétréci en avant, ses ambulacres plus grêles, ses pores externes moins allongés. — Exemplaire unique appartenant au Musée de Soleure. Localité inconnue, probablement de l'étage séquanien (de Loriol, *loc. cit.*).

*E. truncatus*, Desor, 1837. — *E. truncatus*, Desor, *Synops. des Ech. foss.*, p. 268, 1837. — *Id.*, Desor et de Loriol, *Echinol. helvétique*, pl. L, fig. 9-10, 1872. Espèce allongée, ovale, arrondie en avant, à peine un peu élargie en arrière, tronquée et échancrée au bord postérieur; face supérieure renflée, presque uniformément convexe, mais brusquement déclive en arrière; face inférieure un peu concave et subpulvinée; pourtour renflé. Ambulacres pétaloïdes, larges, inégaux, les postérieurs sont plus longs que les autres, mais peu divergents. Zones porifères étroites; pores des rangées externes très-allongés. Sommet ambulacraire excentrique en avant. Péristome enfoncé, un peu plus excentrique en avant que le sommet. Périprocte pyriforme, acuminé au sommet, situé au fond d'un sillon très-profond qui commence plus près du sommet que le point médian de la distance qui sépare le sommet du bord postérieur; il se creuse aussitôt profondément et va échancrer fortement le bord, sans s'élargir sensiblement. L'*E. truncatus* se distingue de l'*E. Icaunensis* par son ensemble plus renflé, plus étroit, moins dilaté en arrière, son sommet plus excentrique, son sillon anal plus profond, moins évasé et échancrant plus sensiblement le bord postérieur. — Etage virgulien de Alle près Porrentruy (Jura Bernois). Musée de Bâle (de Loriol, *loc. cit.*).

*E. Suevicus* (Quenstedt), Desor, 1858. — *Nucleolites scu-*

*tatus Suevicus*, Quenstedt, *Jura*.  
— *Echinobrissus Suevicus*, Desor, *Monog. des Ech. foss. de la Suisse*, p. 441, 1858. Espèce oblongue, tronquée en arrière. Sommet arrondi en avant. Aires ambulacraires beaucoup plus longues que le sillon anal à peu près à moitié de l'espace entre le bord antérieur et le bord postérieur. Suitva très-voisine de l'*E. microps*. Elle paraît s'en distinguer un peu par son périprocte un peu plus large. — Corallien de Schnaitheim (Jura bernois).

*E. Griesbachii*, Wright, 1859. — *E. Griesbachii*, Wright, *Monog. of Brit. Foss. Echinodermata*, fig. 1, 1859. Espèce de petite taille, arrondie en avant, sub-tronquée en arrière, élevée. Sommet ambulacraire excentrique en arrière. Aires ambulacraires renflées, circonscrites par des zones poreuses s'ouvrant tout près de l'appareil apical. Sillon profond qui se prolonge jusqu'au bord postérieur. Cette espèce a de nombreux rapports avec les espèces de Desor; elle en diffère seulement par son sommet un peu excentrique en arrière. — Etage de Higham Ferrers, Blisworth (Jura bernois).

*E. quadratus*, Wright, 1859.

reproche cette espèce de l'*E. truncatus* Desor; il s'en distingue toutefois par son plus allongé, plus rétréci en avant, ses pores externes moins nombreux, et son unique appartenant au Musée de Neuchâtel, probablement de l'étage sénonien.

1857. — *E. truncatus*, Desor, *Synops.*  
1857. — *Id.*, Desor et de Loriol, *Echinol.*  
1859-10, 1872. Espèce allongée, ovale, un peu élargie en arrière, tronquée postérieurement; face supérieure relativement convexe, mais brusquement inférieure un peu concave et subarrondie. Ambulacres pétaloïdes, larges, sont plus longs que les autres, mais les pores sont plus étroites; pores des rangées plus nombreux. Sommet ambulacraire excentrique en avant, un peu plus excentrique en arrière. Périprocte pyriforme, acuminé en avant, d'un sillon très-profond qui se prolonge jusqu'au sommet que le point médian sépare le sommet du bord postérieur. Périprocte profondément et va échancrer le bord postérieur. L'*E. truncatus* s'élargit sensiblement. L'*E. truncatus* par son ensemble, moins dilaté en arrière, son sommet plus dilaté en arrière, son sillon anal plus profond, moins dilaté en arrière, son sillon anal plus profond, moins dilaté en arrière, son sillon anal plus profond, moins dilaté en arrière. A le près Porrentruy (Jura Bernois).  
1857. Desor, 1858. — *Nucleolites scu-*

*tatus Suevicus*, Quenstedt, *Jura*, p. 740, pl. xc, fig. 26, 1858.  
— *Echinobrissus Suevicus*, Desor, *Synops. des Ech. foss.*, p. 441, 1858. Espèce oblongue, allongée, arrondie en avant, tronquée en arrière. Sommet ambulacraire très-excentrique en avant. Aires ambulacraires très-inégales, les postérieures beaucoup plus longues que les autres. Périprocte s'ouvrant à peu près à moitié de l'espace compris entre le sommet et le bord postérieur. Suivant M. Desor, cette espèce est très-voisine de l'*E. micraululus* (*E. Goldfussi*); elle nous paraît s'en distinguer un peu par sa forme plus allongée et son périprocte un peu plus éloigné du bord postérieur.  
— Corallien de Schnaitheim (Wurtemberg). Musée de Tübingen.

*E. Griesbachii*, Wright, 1859. — *Echinobrissus Griesbachii*, Wright, *Monog. of Brit. Foss., Echinod.*, p. 340, pl. xv, fig. 1, 1859. Espèce de petite taille, sub-quadrangulaire, arrondie en avant, sub-tronquée en arrière; face supérieure élevée. Sommet ambulacraire un peu excentrique en arrière. Aires ambulacraires relativement assez larges, circonscrites par des zones porifères étroites. Périprocte s'ouvrant tout près de l'appareil apical, au sommet d'un sillon profond qui se prolonge, en s'évasant un peu, jusqu'au bord postérieur. Cette espèce nous paraît avoir beaucoup de rapports avec les exemplaires jeunes de l'*E. amplius*, Desor; elle en diffère seulement par son sommet un peu excentrique en arrière et son sillon anal plus large près de l'appareil apical; la structure des aires ambulacraires et celle de l'appareil apical offrent les plus grands rapports. — Etage bathonien de Wimmington, Higham Ferrers, Blisworth et du Gloucestershire. Coll. Griesbach.

*E. quadratus*, Wright, 1859. — *E. quadratus*, Wright,

*Monog. of the Brit. Foss. Echinodermata*, p. 344, pl. xxvi, fig. 1, 1859. Espèce de taille assez forte, sub-quadrangulaire, allongée; face supérieure médiocrement renflée, assez fortement décline en arrière; face inférieure très-déprimée, pulvinée, épaisse sur les bords. Sommet ambulacraire sub-central. Aires ambulacraires sensiblement pétaloïdes. Péristome sub-pentagonal, excentrique en avant. Périprocte s'ouvrant près de l'appareil apical, au sommet d'un sillon large, évasé et qui échancre profondément le bord postérieur. L'*E. quadratus* offre, au premier aspect, beaucoup de ressemblance avec certains exemplaires de l'*E. triangularis*; il s'en distingue par sa face supérieure beaucoup moins élevée, par sa face postérieure plus dilatée et tronquée moins carrément, par son sillon anal paraissant moins largement évasé, moins anguleux sur les bords. Malgré ces différences, il se pourrait, comme nous l'avons déjà fait observer en décrivant plus haut l'*E. triangularis*, que ces deux espèces appartenissent au même type. Dans ce cas, ce dernier nom, bien que moins ancien, devrait être conservé, car lorsque M. Wright a établi, en 1859, son *E. quadratus*, M. Michelin avait déjà donné, depuis plusieurs années, ce même nom de *quadratus* à une espèce toute différente. — Très-rare. Etage bathonien de Sutton-Benger et de Wilts.

#### 4<sup>e</sup> Genre. — PHYLLOBRISUS, Cotteau, 1860.

Test de petite et moyenne taille, oblong, sub-circulaire, légèrement arrondi en avant, sub-tronqué en arrière, plus ou moins renflé en dessus, presque plan en dessous. Sommet ambulacraire sub-central, un peu excentrique en avant

Aires ambulacraires pétaloïdes plus droite, mais à peu près autres. Zones porifères plus ou supérieures, toujours formées d'externe, tant que l'aire ambulacraire pétaloïde, est composée de pores inverses, tandis que la rangée de pores simples, plus courts, plus ouverts, les deux rangées, comme d'habitude, se rapprochent et se réduisent à deux rangées, assez irrégulièrement disposées, resserrant aux approches du pôle antérieur un floscelle bien prononcé. Sommet de petite taille, épars, à peine scrobiculé, perforés. Péristome pentagonal, excentrique en avant. Périprocte ovale, situé au sommet d'un sillon perpendiculaire, qui disparaît vers l'ambitus. Appareil apical de quatre plaques génitales perforées; plaques ocellaires également perforées; la plaque antérieure est saillante, largement développée au lieu de l'appareil; la plaque postérieure est au milieu de deux plaques ocellaires postérieures.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Le genre *Phyllobrissus* a de nombreux rapports avec les genres *Echinobrisus* et les *Catopygus*. A notre avis, il ne doit pas être confondu avec aucun de ces genres. Il se distingue des *Echinobrisus* par la position du sommet placé dans un sillon sub-vertical, au lieu d'être dans une inférieure plane. Ces deux caractères le rapprochent de *Clypeopygus*, dont il se distingue par



pl. 344, pl. xxvi,  
forme sub-quadrangu-  
lairement renflée, as-  
pect inférieure très-dépri-  
mé. Sommet ambulacraire  
sensiblement pétaloïdes.  
que en avant. Périprocte  
au sommet d'un sillon  
adémet le bord posté-  
rieur aspect, beaucoup  
ambulacraires de l'*E. trian-*  
gulaire supérieure beaucoup  
plus dilatée et tron-  
quée au sillon anal paraissant  
guleux sur les bords.  
et, comme nous l'avons  
dit haut l'*E. triangularis*,  
est au même type. Dans  
le moins ancien, devrait  
être établi, en 1839,  
avait déjà donné, depuis  
*quadratus* à une espèce  
de bathonien de Sutton-

S, Cotteau, 1860.

oblong, sub-circulaire,  
renflé en arrière, plus  
plat en dessous. Som-  
met excentrique en avant

Aires ambulacraires pétaloïdes ; aire ambulacraire anté-  
rieure plus droite, mais à peu près de même largeur que les  
autres. Zones porifères plus ou moins développées à la face  
supérieure, toujours formées de pores inégaux ; la rangée  
externe, tant que l'aire ambulacraire conserve son aspect  
pétaloïde, est composée de pores étroits, allongés, trans-  
verses, tandis que la rangée interne comprend des pores  
simples, plus courts, plus ouverts. Vers le pourtour du  
test, les deux rangées, comme dans les *Echinobrissus*, se rap-  
prochent et se réduisent à de petits pores simples, arron-  
dis, assez irrégulièrement disposés, se multipliant et se  
resserrant aux approches du péristome, autour duquel ils  
forment un floscelle bien prononcé. Tubercules de petite  
taille, épars, à peine scrobiculés, crénelés, probablement  
perforés. Péristome pentagonal, un peu excentrique en  
avant. Périprocte ovale, situé à la face postérieure, au sommet  
d'un sillon perpendiculaire, toujours vague et atténué, qui  
disparaît vers l'ambitus. Appareil apical compacte, composé  
de quatre plaques génitales perforées, et de cinq plaques  
ocellaires également perforées ; la plaque madréporiforme  
est saillante, largement développée et se prolonge au mi-  
lieu de l'appareil ; la plaque complémentaire manque et les  
deux plaques ocellaires postérieures se touchent par le  
milieu.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Le genre *Phyllobrissus* offre  
de nombreux rapports avec les *Echinobrissus*, les *Clypeopy-*  
*gus* et les *Catopygus*. A notre avis cependant, il ne saurait  
être confondu avec aucun de ces trois genres. Il se dis-  
tingue des *Echinobrissus* par son périprocte postérieur,  
placé dans un sillon sub-vertical et atténué, par sa face  
inférieure plane. Ces deux caractères l'éloignent égale-  
ment des *Clypeopygus*, dont il se distingue en outre par sa

forme allongée et renflée, par son sommet plus central, par ses aires ambulacraires postérieures moins flexueuses. Au premier aspect, les *Phyllobrissus* se rapprochent peut-être davantage des *Catopygus* que caractérisent leur péripacte postérieur, leur floscelle très-apparent et leur face inférieure toujours plane; néanmoins les *Catopygus*, qui jusqu'ici peuvent être considérés comme spéciaux à la craie moyenne et supérieure, se distingueront toujours facilement de nos *Phyllobrissus* par leur forme plus renflée, plus cylindrique, plus étroite en avant, par leur floscelle plus fortement prononcé, par leur péristome allongé dans le sens du diamètre antéro-postérieur, par leur péripacte plus vertical, dépourvu de sillon et s'ouvrant sous une légère saillie du test. Les *Phyllobrissus*, comme on le voit par l'étude comparée de leurs caractères, constituent un type suffisamment tranché et se placent dans la méthode à la suite des *Echinobrissus*, entre ces derniers et les *Clypeopygus*.

HISTOIRE. — Les espèces pour lesquelles nous avons établi, en 1860, le genre *Phyllobrissus* ont été longtemps placées par les auteurs parmi les *Nucleolites* (*Echinobrissus*). Lorsque d'Orbigny, en 1836, créa son genre *Clypeopygus*, en prenant pour type le *Clypeus Paultrei*, Cotteau, de l'étage néocomien de l'Yonne, il y réunit nos *Phyllobrissus*, sans se préoccuper de l'ensemble de leur physionomie, et par cela seul qu'ils présentaient autour du péristome un floscelle apparent. Dans le *Synopsis des Echinides fossiles*, M. Desor discute la valeur du genre *Clypeopygus*, et tout en le maintenant dans la méthode, il le restreint avec raison aux espèces larges et carrées voisines des *Clypeus*, et en retranche les petites espèces allongées et renflées pour les reporter parmi les *Echinobrissus*. Ce sont ces espèces, re-

marquables par leur forme leur péripacte postérieur de type à notre genre *Phyllobrissus*.

Le genre *Phyllobrissus*, d'origine comme spéciale au néocomien, a commencé à se montrer à l'époque du terrain tertiaire, représenté par une espèce fort rare.

N° 74. — *Phyllobrissus* Cotteau, *Ann. Mus. Nat. Hist. Nat.* 1836, t. 1, p. 101, pl. 1, fig. 1.

Pl. 83,

*Echinobrissus Thevenini*, *Tour. de France*, t. 1, p. 101, pl. 1, fig. 1.

Espèce de grande taille, à test arrondi en avant, tronquée en arrière, déprimée, épaisse sur les bords, à face plane, sub-pulvinée, concave en avant, à l'aire ambulacraire un peu excentrique et à l'aire pétales, inégales, l'aire antérieure droite et un peu moins large que l'aire postérieure, plus longues et sub-flexueuses, composées d'une rangée externe de floscelles transverses, et d'une rangée interne de floscelles plus petits, conservant leur aspect à l'ambitus; à la face inférieure les floscelles disposés par paires espacées, à peine se multiplier un peu près du péristome, relativement petits et à peine saillants, trique en avant, sub-pentagone.

marquables par leur forme sub-cylindrique et surtout par leur périprocte postérieur et sub-vertical, qui ont servi de type à notre genre *Phyllobrissus*.

Le genre *Phyllobrissus*, que nous avons considéré dans l'origine comme spécial au terrain néocomien, a commencé à se montrer à l'époque jurassique et est représenté par une espèce fort rare.

N° 74. — **Phyllobrissus Thevenini** (Etallon), Cotteau, 1873.

Pl. 83, fig. 7-12.

*Echinobrissus Thevenini*, Thurmann et Etallon, *Lethæa Bruntrutana*, p. 301, pl. 44 fig. 6, 1859.

Espèce de grande taille, allongée, sub-quadrangulaire, arrondie en avant, tronquée en arrière ; face supérieure déprimée, épaisse sur les bords ; face inférieure presque plane, sub-pulvinée, concave au milieu. Sommet ambulacraire un peu excentrique en avant. Aires ambulacraires pétaloïdes, inégales, l'aire ambulacraire antérieure plus droite et un peu moins large que les autres, les postérieures plus longues et sub-flexueuses. Zones porifères larges, composées d'une rangée externe de pores allongés, étroits, transverses, et d'une rangée interne de pores arrondis et plus petits, conservant leur aspect pétaloïde jusque vers l'ambitus ; à la face inférieure les pores sont très-petits, disposés par paires espacées et obliques, tendant à se multiplier un peu près du péristome. Tubercules relativement petits et à peine scrobiculés. Péristome excentrique en avant, sub-pentagonal, paraissant muni d'un

léger floscelle. Périprocte situé à la face postérieure, au sommet d'un sillon étroit, peu profond, à peine visible d'en haut, qui descend verticalement et entame très-faiblement le bord postérieur. Aucune trace de dépression ne relie l'espace considérable qui sépare le périprocte du sommet apical. Appareil apical étroit, fortement stellé.

Hauteur, 18 millimètres; diamètre transversal, 30 millimètres; diamètre antéro-postérieur, 37 millimètres.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Le *P. Thevenini* sera toujours facilement reconnaissable à sa grande taille, à sa forme allongée, presque aussi large en avant qu'en arrière, à sa face supérieure déprimée et épaisse sur les bords, à ses aires ambulacraires fortement pétaloïdes et un peu costulées, à son périprocte très-éloigné du sommet, et s'ouvrant verticalement sur la face postérieure. La position de son périprocte le rapproche un peu de l'*E. pulvinatus* de l'étage callovien; mais il s'en distingue par sa taille plus forte, sa forme moins épaisse et plus déprimée, son péristome plus petit, son périprocte encore plus éloigné du sommet. Nous ne connaissons de cette espèce que l'exemplaire unique et très-complet décrit et figuré par Etallon.

LOCALITÉ. — Syam (Jura). Très-rare. Etage kimméridien. Collection Perron.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 83, fig. 7, *P. Thevenini*, de la coll. de M. Perron, vu de côté; fig. 8, face sup.; fig. 9, face inf.; fig. 10, région antérieure; fig. 11, région anale; fig. 12, portion des aires ambulacraires de la face supérieure grossie.

### 5<sup>e</sup> Genre. PSEUDODESORELLA.

*Desorella* (pars), Cotteau, 1855; *Desorella* (pars), M. Etallon, 1859.

Test de taille assez forte, sub-circulaire, transversal plus étendu que le diamètre antéro-postérieur, renflé en dessus, sub-pulviné en dessous, avec une lacraire sub-central. Aires ambulacraires nombreuses, à la face supérieure, logées à la face inférieure, en pressions apparentes qui aboutissent à des pores porifères médiocrement développés, serrés, épars, crénelés et bicolés. Granulation intermédiaire. Péristome un peu excentrique en avant, avec des bourrelets. Périprocte allongé, situé dans une dépression très-profonde, sub-circulaire, compacte, sub-circulaire, composé de cinq plaques oculaires, avec un développement de la plaque médiane.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Le genre *Pseudodesorella* ne saurait être confondu avec aucun autre genre, son périprocte aigu et situé dans une dépression profonde, son appareil apical compacte et muni de cinq plaques, sa forme très-étendue rappellent le genre *Desorella* d'un autre côté, d'une manière générale plus large que long, les aires ambulacraires faiblement pétaloïdes, par son périprocte complètement sub-circulaire, celle. Tel qu'il est caractérisé, le genre se place naturellement à la fin de la faune jurassienne.

HISTOIRE. — Le genre *Pseudodesorella* a été créé par M. Etallon, en 1859, pour recevoir les espèces qui ne pouvaient être placées dans le genre *Desorella*.

à la face postérieure, au  
 peu profond, à peine visible  
 lement et entame très-faible-  
 aucune trace de dépression ne  
 qui sépare le péripacte du  
 al étroit, fortement stellé.

diamètre transversal, 30 milli-  
 stérieur, 37 millimètres.

Le *P. Thevenini* sera toujours  
 sa grande taille, à sa forme  
 en avant qu'en arrière, à sa  
 épaisse sur les bords, à ses  
 et parallèles et un peu costu-  
 gné du sommet, et s'ouvrant  
 stérieure. La position de son  
 eu de l'*E. pulvinatus* de l'étage  
 que par sa taille plus forte, sa  
 déprimée, son péristome plus  
 e plus éloigné du sommet.  
 espèce que l'exemplaire uni-  
 être par Etallon.

très-rare. Etage kimméridien.

— Pl. 83, fig. 7, *P. Thevenini*,  
 u de côté; fig. 8, face sup.;  
 on antérieure; fig. 11, région  
 ires ambulacraires de la face

### 5<sup>e</sup> Genre. PSEUDODESORELLA, Etallon, 1859.

*Desorella* (pars), Cotteau, 1855; Desor, 1858.

Test de taille assez forte, sub-circulaire, ayant le diamètre transversal plus étendu que le diamètre antéro-postérieur; renflé en dessus, sub-pulviné en dessous. Sommet ambulacraire sub-central. Aires ambulacraires sub-pétaloïdes à la face supérieure, logées à la face inférieure dans des dépressions apparentes qui aboutissent au péristome. Zones porifères médiocrement développées. Tubercules abondants, serrés, épars, crénelés et perforés, fortement scrobiculés. Granulation intermédiaire fine et homogène. Péristome un peu excentrique en avant, sub-pentagonal, sans bourrelets. Péripacte allongé, aigu, sub-pyriforme, logé dans une dépression très-profonde. Appareil apical compacte, sub-circulaire, composé de quatre plaques génitales et de cinq plaques ocellaires, remarquable par l'énorme développement de la plaque madréporiforme.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Le genre *Pseudodesorella* ne saurait être confondu avec aucun autre type. Si sa taille, son péripacte aigu et situé dans un sillon profond, son appareil apical compacte et muni d'une plaque madréporiforme très-étendue rappellent le genre *Clypeus*, il s'en éloigne d'un autre côté, d'une manière très-positive, par sa forme générale plus large que longue, par ses zones porifères faiblement pétaloïdes, par sa face inférieure très-pulvinée, par son péripacte complètement dépourvu de floscelle. Tel qu'il est caractérisé, le genre *Pseudodesorella* se place naturellement à la fin de la famille des Cassidulidées.

HISTOIRE. — Le genre *Pseudodesorella* a été établi par M. Etallon, en 1859, pour recevoir une espèce que j'avais

placée dans mon genre *Desorella*, sous le nom de *D. Orbignyana*, ne connaissant alors que le moule intérieur qui ne laissait point voir, à la face supérieure, la structure sub-pétaloïde de ses pores ambulacraires. M. Etallon ayant eu à sa disposition un exemplaire parfaitement conservé du corallrag de Valfin, constata ce caractère important, et retrancha avec raison l'espèce du genre *Desorella*. Le genre *Pseudodesorella*, Etallon, a été adopté depuis par tous les auteurs; il ne renferme qu'une seule espèce très-rare provenant de l'étage corallien.

N° 73. — **Pseudodesorella Orbignyana** (Cotteau),

Etallon, 1859.

Pl. 84 et 85.

<i>Desoria Orbignyana</i> ,	Cotteau, <i>Etudes sur les Ech. foss. de l'Yonne</i> , t. I, p. 227, pl. 33, fig. 9-11, 1855.
<i>Desorella Orbignyana</i> ,	Cotteau, <i>Note sur le genre Desorella</i> , Bull. soc. géol. de France, 2 <sup>e</sup> série, t. XII, p. 712, 1856.
— —	Cotteau, <i>Note sur l'âge des couches inf. et moy. de l'étage corallien du dép. de l'Yonne</i> , Bull. soc. géol. de France, 2 <sup>e</sup> série, t. XII, p. 702, 1856.
— —	Etallon, <i>Esquisse d'une desc. géol. du Haut-Jura</i> , p. 55, 1857.
— —	Desor, <i>Synops. des Ech. foss.</i> , p. 194, 1858.
— —	Leymerie et Raulin, <i>Stat. géol. min. et pal. de l'Yonne</i> , p. 622, 1858.
<i>Pseudodesorella Orbignyana</i> ,	Etallon, <i>Etudes paléont. sur les terrains jurassiques du Haut-Jura</i> , 2 <sup>e</sup> partie, p. 16, 1859.
— —	Etallon, <i>Paléontostatique du Jura</i> , faune de l'étage corallien, p. 18, 1860.

*Pseudodesorella Orbignyana*, Cotteau, l.

corall.

*Desorella Orbignyana*, Dujari n.

corall.

*Pseudodesorella Orbignyana*, Desor.

p. 194.

Desor et d.

fig. p.

Espèce de grande taille, sensiblement longue, presque droite et à peine arquée; quelquefois même légèrement échancrée à l'arrière; face supérieure renflée, très-obliquement déclive dans la région de la plus grande hauteur au point qui est apical; face inférieure fortement déprimée, avec des dépressions qui reçoivent les pores et convergent directement vers le péricardium central, paraissant un peu rejeté en arrière. Les pores ambulacraires sub-pétaloïdes, inégales, les plus étroites et moins flexueuses que les autres. Les pores porifères composées, à la face supérieure, rangées en une seule rangée externe de pores étroits, allongés, et une rangée interne de pores arrondis et plus larges, séparés des premiers par un sillon. Dans les zones antérieures les zones porifères composées ont leur forme pétaloïde que dans les zones postérieures; chez ces dernières, la zone porifère comprise entre le bord postérieur et la zone antérieure les pores deviennent plus petits et forment une zone étroite et espacée, à peine visible au microscope; sur la face inférieure, ces petits pores sont très-prononcés; ils se ressemblent

Le sous le nom de *D. Orbignyana* (Cotteau), 1859. et 85. Cotteau, *Etudes sur les Ech. foss. de l'Yonne*, t. I, p. 227, pl. 33, fig. 9-11, 1855. Cotteau, *Note sur le genre Desorella*, *Mémoires de la soc. géol. de France*, 2<sup>e</sup> série, t. XII, p. 712, 1856. Cotteau, *Note sur l'âge des couches coralliennes de l'étage corallien du Jura*, *Bull. soc. géol. de France*, 2<sup>e</sup> série, t. XII, p. 702, 1856. Cotteau, *Esquisse d'une desc. géol. du Haut-Jura*, p. 55, 1857. Cotteau, *Synops. des Ech. foss.*, p. 4, 1858. Cotteau et Raulin, *Stat. géol. min. du Jura*, de l'Yonne, p. 622, 1858. Cotteau, *Etudes paléont. sur les terrains jurassiques du Haut-Jura*, p. 14, 1859. Cotteau, *Paléontologie du Jura*, p. 18, 1859.

- Pseudodesorella Orbignyana*, Cotteau, *Echinides nouveaux ou peu connus*, p. 69, *Revue et mag. de zoologie*, 1862.  
*Desorella Orbignyana*, Dujardin et Hupé, *Hist. nat. des zooph. Echinod.*, p. 547, 1862.  
*Pseudodesorella Orbignyana*, Bonjour, *Catal. des foss. du Jura*, p. 48, 1864.  
 — — Desor et de Loriol, *Echinol. helvétique*, p. 29, pl. 48, fig. 1, 1871.

Espèce de grande taille, sensiblement plus large que longue, presque droite et à peine arrondie en avant, quelquefois même légèrement échancrée, sub-anguleuse en arrière; face supérieure renflée, très-épaisse sur les bords, obliquement déclive dans la région antérieure, ayant sa plus grande hauteur au point qui correspond à l'appareil apical; face inférieure fortement pulvinée, marquée de dépressions qui reçoivent les aires ambulacraires et convergent directement vers le péristome. Sommet presque central, paraissant un peu rejeté en arrière. Aires ambulacraires sub-pétaloïdes, inégales, les trois antérieures plus étroites et moins flexueuses que les deux autres. Zones porifères composées, à la face supérieure, d'une rangée externe de pores étroits, allongés, transverses, et d'une rangée interne de pores arrondis et plus ouverts, unis aux premiers par un sillon. Dans les trois aires ambulacraires antérieures les zones porifères conservent plus longtemps leur forme pétaloïde que dans les deux aires ambulacraires postérieures; chez ces dernières, au tiers environ de l'espace compris entre le bord postérieur et le sommet, les pores deviennent plus petits et forment des paires obliques et espacées, à peine visibles au milieu des tubercules. A la face inférieure, ces petits pores sont placés dans des dépressions très-prononcées; ils se resserrent et se dédoublent

autour du péristome. Tubercules épars, très-abondants, homogènes, s'espaçant peut-être un peu aux approches du sommet, entourés d'un scrobicule circulaire et profond. Granules intermédiaires très-fins, souvent inégaux, entourés eux-mêmes de petits scrobicules superficiels. Péristome pentagonal, un peu excentrique en avant, s'ouvrant au milieu des renflements de la face inférieure, dépourvu de floscelle, présentant cependant, dans les plus gros exemplaires, quelques rudiments de bourrelets. Périprocte allongé, aigu, pyriforme, très-rapproché du sommet, placé dans un sillon profond, lequel s'évase, s'atténue et disparaît complètement avant d'arriver à l'ambitus qui n'en présente aucune trace. Appareil apical très-compacte, sub-circulaire. Pores génitaux arrondis, largement ouverts, à l'exception de celui de la plaque antérieure de droite qui paraît un peu allongé, les deux pores antérieurs plus rapprochés que les deux autres; plaque madréporiforme très-grande, occupant le milieu de l'appareil, intimement soudée à la plaque génitale antérieure de droite, et se prolongeant en arrière entre les deux plaques ocellaires postérieures. Les trois autres plaques génitales sont petites et anguleuses, et la plaque génitale impaire fait défaut. Plaques ocellaires très-petites, déprimées, intercalées entre les plaques génitales; les deux plaques ocellaires postérieures sont un peu plus développées que les autres et séparées seulement par le prolongement de la plaque madréporiforme.

Individu de grande taille : hauteur, 37 millimètres; diamètre antéro-postérieur, 60 millimètres; diamètre transversal, 75 millimètres.

Individu plus jeune : hauteur, 21 millimètres; diamètre antéro-postérieur, 35 millimètres; diamètre transversal, 43 millimètres.

Nous possédons cette es  
rents niveaux : nos exem  
la constance et l'uniform  
noter seulement que, dan  
face postérieure est relat  
échantillon de taille moye  
conservé à la face supérie  
région postérieure, notan  
riprocte sont renflées, e  
accusée, mais c'est là un c  
et en tous cas insuffisan  
une variété.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES  
un type très-curieux, et q  
naissable à sa forme pla  
périeure renflée, épaisse  
en arrière, à sa face in  
ses aires ambulacraires  
pentagonal et excentrique  
rapproché du sommet et  
profonde.

LOCALITÉS. — Andryes. M  
(Jur.). Très-rare. Corail-r  
Armançon (Yonne). Corail  
rieur.

Coll. Guirand, ma colle

EXPL. DES FIGURES. — P  
collection, de l'étage cora  
vu de côté; fig. 2, portio  
montrant l'appareil apical  
lacraires; fig. 3, tuberc  
exemplaire de petite taille



Nous possédons cette espèce à différents âges et de différents niveaux : nos exemplaires se font remarquer tous par la constance et l'uniformité de leurs caractères ; on peut noter seulement que, dans l'individu le plus développé, la face postérieure est relativement plus anguleuse. Chez un échantillon de taille moyenne dont le test est parfaitement conservé à la face supérieure, les plaques coronales de la région postérieure, notamment celles qui entourent le périprocte sont renflées, et la suture qui les sépare très-accusée, mais c'est là un caractère spécial à cet exemplaire, et en tous cas insuffisant, quant à présent, pour établir une variété.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Le *P. Orbignyana* constitue un type très-curieux, et qui sera toujours facilement reconnaissable à sa forme plus large que longue, à sa face supérieure renflée, épaisse sur les bords, rapidement déclive en arrière, à sa face inférieure fortement pulvinée, à ses aires ambulacraires sub-pétaloïdes, à son péristome pentagonal et excentrique en avant, à son périprocte très-rapproché du sommet et s'ouvrant dans une dépression profonde.

LOCALITÉS. — Andryes, Mery-sur-Yonne (Yonne) : Valfin (Jura). Très-rare. Coral-rag inférieur. — Saint-Martin sur Armançon (Yonne). Couches inférieures du coral-rag supérieur.

Coll. Guirand, ma collection.

EXPL. DES FIGURES. — Pl. 84, fig. *P. Orbignyana*, de ma collection, de l'étage corallien des environs de Tonnerre, vu de côté ; fig. 2, portion de la face supérieure grossie, montrant l'appareil apical et la structure des aires ambulacraires ; fig. 3, tubercules fortement grossis ; fig. 4, exemplaire de petite taille, de la collection de M. Guirand

vu sur la face sup.; fig. 5, autre exemplaire très-jeune, de la coll. de M. Guirand, vu sur la face supérieure. — Pl. 85, fig. 1, individu de grande taille, de ma collection, vu sur la face supérieure; fig. 2, face inférieure; fig. 3, péristome grossi; fig. 4, autre exemplaire du coral-rag inf. de Chatelcensoir, de ma collection, vu sur la face inférieure.

### 3<sup>e</sup> Famille. *Echinonéidées*, Wright, 1856.

<i>Cassiduloides</i> (pars),	Agassiz et Desor, 1846.
<i>Gaeridées</i> (pars),	Albin Gras, 1846.
<i>Echinoconidées</i> (pars),	d'Orbigny, 1853.
<i>Echinonéidées</i> ,	Wright, 1856-1863; Cotteau, 1859, 1862, 1867.

**Pores ambulacraires** simples ou légèrement sub-péta-loïdes, convergeant en ligne presque toujours directe du sommet au péristome. Aires ambulacraires non disjointes. Aire ambulacraire impaire semblable aux autres par la structure de ses pores, quelquefois un peu différente par sa forme. Tubercules petits, inégaux, sub-scrobiculés, ordinairement crénelés et perforés. Péristome situé à la face inférieure, plus ou moins central, tantôt oblique, tantôt sub-pentagonal, tantôt sub-circulaire, sans floscelle, toujours dépourvu de mâchoires. Périprocte très-variable dans sa forme et dans sa position. Appareil apical compacte, sub-compacte ou allongé.

**RAPPORTS ET DIFFÉRENCES.** — La famille des *Echinonéidées* a pour type le genre vivant *Echinoneus* que tant de caractères rapprochent des véritables *Echinoconidées*, mais qui s'en distingue d'une manière positive par l'absence d'un appareil masticatoire. A côté des *Echinoneus*, M. Wright avait placé le genre *Pyrina*, identique par sa forme géné-

rale et surtout par  
devoir y joindre  
presque simples  
ment édentés, *Des*  
*pygus*. L'absence  
caractère de prem  
démarcation très-  
celle des *Echin*  
en général des *E*  
loïdes et disposés  
stome; il est cepen  
faire exception à  
Dans certaines es  
peu inégaux à la fa  
dance à devenir s  
du péristome, et  
de floscelle. D'un  
du test, la disposi  
structure habituel  
ce genre aux *Hyb*  
du reste ce caract  
n'existe que dans

Tous les auteurs  
en raison de leurs  
péristome édenté  
M. Desor, dans le S  
division au seul ge  
*Desorella*, les *Pac*  
*pygus* dans son gr  
péristome est pen  
dépourvu d'appare  
naturel de les réun

exemplaire très-jeune, de face supérieure. — Pl. 85, de ma collection, vu sur l'inférieure; fig. 3, péristome du coral-rag inf. de Chatel- la face inférieure.

Des, Wright, 1856.

Desor, 1846.

1840.

1850.

Desor et Cotteau, 1839, 1862,

ou légèrement sub-pétaloïde, toujours directe du péristome, les aires ambulacraires non disjointes. Comparable aux autres par la forme, mais un peu différente par les aires ambulacraires, sub-scrobiculés, ornés. Péristome situé à la face inférieure, tantôt oblique, tantôt circulaire, sans floscelle, sans péristome. Péristome très-variable. Appareil apical com-

La famille des *Echinonéidées* comprend des genres que tant de caractères rapprochent des *Echinoconidées*, mais qui se distinguent par l'absence d'un péristome. *Echinoneus*, M. Wright se distingue par sa forme géné-

rale et surtout par la structure de son péristome. J'ai cru devoir y joindre encore certains genres à pores simples ou presque simples qui, suivant toute apparence, sont également édentés, *Desorella*, *Pachyclypeus*, *Hyboclypeus*, *Galero-pygyus*. L'absence ou l'existence de mâchoires constitue un caractère de premier ordre et qui établit ainsi une ligne de démarcation très-nette entre la famille qui nous occupe et celle des *Echinoconidées*. Les *Echinonéidées* se distinguent en général des *Echinobrissidées* par leurs pores non pétaloïdes et disposés par simples paires du sommet au péristome; il est cependant un genre d'*Echinonéidées* qui semble faire exception à cette règle, c'est le genre *Galero-pygyus*. Dans certaines espèces, les pores ambulacraires sont un peu inégaux à la face supérieure, et offrent une certaine tendance à devenir sub-pétaloïdes; ils se multiplient autour du péristome, et forment même quelquefois un rudiment de floscelle. D'un autre côté cependant la forme générale du test, la disposition linéaire des aires ambulacraires, la structure habituelle du péristome et du périprocte relient ce genre aux *Hyboclypeus* dont il a longtemps fait partie; du reste ce caractère sub-pétaloïde des aires ambulacraires n'existe que dans un très-petit nombre d'espèces.

Tous les auteurs sont d'accord pour faire des *Echinoneus*, en raison de leurs pores ambulacraires simples et de leur péristome édenté, le type d'une division particulière. M. Desor, dans le *Synopsis des Echinides fossiles*, réduit cette division au seul genre *Echinoneus*, et range les *Pyrina*, les *Desorella*, les *Pachyclypeus*, les *Hypoclypeus* et les *Galero-pygyus* dans son groupe des Galéridées; chez ces genres le péristome est pentagonal ou oblique, et très-probablement dépourvu d'appareil masticatoire, aussi me semble-t-il plus naturel de les réunir aux *Echinoneus*.

Quelle est la place que la famille des *Echinonéidées* doit occuper dans la série? M. Wright, tout en y réunissant les *Pyrina*, la range entre les *Collyritidées* et les *Echinobrissidées*. Cette classification a l'inconvénient d'éloigner les *Echinoneus* et les *Pyrina* des véritables *Echinoconidées* qui sont, il est vrai, munis de mâchoires, mais qui, à part cette différence, ont avec ces deux derniers genres tant de points de ressemblance. M. Wright et M. Desor s'accordent pour rapprocher les *Echinonéidées* de la famille des *Collyritidées*; je ne vois pas la nécessité d'un pareil rapprochement. Les *Collyrites* et les autres genres qui s'y rattachent, avec leur aspect ordinairement cordiforme et allongé, leur périprocte toujours marginal, leur appareil apical disjoint, forment un groupe particulier dont la place naturelle est dans le voisinage des *Echinochorydées* et des *Spatangidées*, et qui n'a que des rapports éloignés avec les *Echinonéidées*.

M. Pomel va plus loin encore; dans un ouvrage important qu'il vient de publier sous ce titre, *Revue des Echinodermes et de leur classification*, l'auteur divise nos *Echinonéidées* en deux groupes: l'un se compose des *Echinoneus*, des *Pyrina*, des *Desorella*, et le second comprend les *Hypoclypeus*, que M. Pomel réunit à sa tribu des *Dysastéridées*.

C'est méconnaître, suivant nous, les véritables affinités des *Hypoclypeus* et détruire sans motif l'homogénéité de la petite famille des *Collyritidées*. Au point de vue organique, la différence est très-grande entre l'appareil disjoint des *Collyrites* et autres genres voisins, et l'appareil simplement allongé des *Hypoclypeus*. En rapprochant ainsi les *Echinonéidées* des *Collyritidées*, M. Pomel est conduit à éloigner

(1) *Revue des Echinodermes et de leur classification pour servir d'introduction à l'étude des fossiles*. Paris 1870.

considérablement les *Echinoneus*, et là encore, les types ne me paraît pas avoir aucune raison de se rapprocher du voisinage des *Collyrites*. Je l'ai fait précédemment, formant ainsi la dernière des mâchoires.

La famille des *Echinoneus* voici les caractères de

- A. Aires ambulacraires  
fois inégaux. Appareil  
a. Périprocte pl  
montant au se

TYPE. — *Galeropygus*

- a. a. Périprocte  
éloigné du son  
*Galeroclypeus* Pe

- B. Aires ambulacraires  
a. Appareil apica  
b. Périprocte  
montant a

*Hyboclypeus*

- b. b. Périprocte  
marginal.  
*Desor*

- a. a. Appareil ap  
b. Périprocte  
grand, py

es *Echinonéidées* doit  
nt en y réunissant les  
et les *Echinobrissi-*  
nt d'éloigner les *Echi-*  
*hinoconidées* qui sont,  
qui, à part cette diffé-  
res tant de points de  
or s'accordent pour  
ille des *Collyritidées*;  
rapprochement. Les  
rattachent, avec leur  
leur périprocte  
ca, disjoint, forment  
naturelle est dans le  
*Spatangidées*, et qui  
*Echinonéidées*.

s un ouvrage impor-  
re, *Revue des Echino-*  
r divise nos *Echino-*  
se des *Echinoneus*,  
t comprend les *Hypo-*  
bu des *Dysastéridées*.  
es véritables affinités  
l'homogénéité de la  
nt de vue organique,  
areil disjoint des *Col-*  
areil simplement al-  
ant ainsi les *Echino-*  
t conduit à éloigner

considérablement les *Echinoneus* et les *Pyrina* des *Echino-*  
*conus*, et là encore, la loi naturelle de l'enchaînement des  
types ne me paraît pas observée. En résumé, je ne vois au-  
cune raison de reporter la famille des *Echinonéidées* dans  
le voisinage des *Collyritidées*, et je préfère la laisser, comme  
je l'ai fait précédemment, à la suite des *Echinobrissidées*,  
formant ainsi la dernière famille à péristome dépourvu de  
mâchoires.

La famille des *Echinonéidées* comprend sept genres dont  
voici les caractères opposables :

A. Aires ambulacraires à pores quelque-  
fois inégaux. Appareil apical compacte.

a. Périprocte placé dans un sillon re-  
montant au sommet.

GALEROPYGUS.  
Cotteau, 1856.

TYPE. — *Galeropygus agariciformis*, Cotteau.

a. a. Périprocte placé dans un sillon  
éloigné du sommet.

*Galeroclypeus Peroni*, Cotteau.

GALEROCLYPEUS.  
Cotteau, 1873.

B. Aires ambulacraires à pores égaux.

a. Appareil apical allongé.

b. Périprocte situé dans un sillon re-  
montant au sommet.

HYBOCLYPEUS.  
Agassiz, 1839.

*Hyboclypeus gibberulus*, Agassiz.

b. b. Périprocte sans sillon, suprà-  
marginal.

*Desorella elata*, Cotteau.

DESORELLA,  
Cotteau, 1855.

a. a. Appareil apical sub-compacte.

b. Périprocte supérieur ou marginal,  
grand, pyriforme.

PACHYCLYPEUS,  
Desor, 1855.

pour servir d'in-

*Pachyclypeus semiglobus*, Agassiz.

*b. b.* Périprocte supérieur ou marquant, petit, ovale.

PYRINA,  
Desmoulins,  
1835.

*Pyrina ovulum*, Agassiz.

*b. b. b.* Périprocte inférieur,

ECHINONEUS,  
Van Phels,

*Echinoneus cyclostomus*, Leske. 1774.

La famille des *Echinonéidées* existe aux époques jurassique, crétacée et tertiaire et à l'époque actuelle. Quatre de ses genres, *Galeropygus*, *Hyboclypeus*, *Pachyclypeus* et *Desorella*, sont spéciaux au terrain jurassique, et leurs espèces se montrent de préférence dans les étages inférieurs. Le genre *Pyrina* commence à se développer dans les couches inférieures du terrain crétacé et parcourt presque toute la série des étages. A l'époque tertiaire, il n'est plus représenté que par une espèce fort rare, propre aux couches inférieures. Le genre *Echinoneus* est spécial à l'époque actuelle et abonde surtout dans les mers chaudes.

#### 1<sup>er</sup> Genre. GALEROPYGUS, Cotteau, 1856.

*Hyboclypeus* (pars), Forbes, 1851; Wright, 1857.  
*Galeropygus*, Cotteau, 1856; Desor, 1857.  
*Centropygus*, Ebray, 1857.

Test de taille variable, sub-circulaire, quelquefois allongé, plus ou moins déprimé en dessus, presque plan en dessous, si ce n'est dans la région buccale, qui est toujours sub-concave. Sommet ambulacraire sub-central. Aires

ambulacraires con  
inégales à la face s  
virgulaires et les in  
du péristome. Tub  
Péristome étroit,  
pentagonal. marqu  
ambulacraires, s'o  
moins profonde de  
proches de la bouc  
se dépriment, et l'  
paraît légèrement s  
rieure, dans un si  
sommets et se prolonge  
bord postérieur. Ap  
dentelé sur les bords

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES  
temps confondus avec  
structure de son  
laire au lieu d'être  
sub-virgulaires à la  
sensiblement diffé  
différente dans les  
d'une manière très  
établi ce genre, je  
empreinte circulaire

Les figures que M  
sont venues confirmer  
les *Galeropygus*, les  
sont rejetées à l'ar

(1) Bull. soc. géol.,  
(2) Monog. Brit. Mus.

*Agassiz.*

rocte supérieur ou mar-  
t, ovale.

PYRINA,  
Desmoulin,  
1835.

*Agassiz.*

rocte inférieur,

ECHINONEUS,  
Van Phels,  
1774.

*cyclostomus*, Leske.

*Echinodermes* existe aux époques ju-  
rassique et à l'époque actuelle. Quatre  
genres, *Hyboclypeus*, *Pachyclypeus* et  
*Echinoneus* au terrain jurassique, et leurs es-  
pèces sont en préférence dans les étages inférieurs.  
*Echinoneus* commence à se développer dans les  
étages du terrain crétacé et parcourt presque  
toute l'époque tertiaire, il n'est plus  
qu'une espèce fort rare, propre aux  
mers chaudes. Le genre *Echinoneus* est spécial à  
cette époque surtout dans les mers chaudes.

EROPYGUS, Cotteau, 1856.

es, 1851; Wright, 1857.  
eau, 1856; Desor, 1857.  
y, 1857.

le, sub-circulaire, quelquefois al-  
longée en dessus, presque plan en  
la région buccale, qui est toujours

ambulacraire sub-central. Aires

ambulacraires composées de pores simples, quelquefois  
inégales à la face supérieure; les externes sont alors sub-  
virgulaires et les internes arrondis; ils se multiplient autour  
du péristome. Tubercules petits, crénelés, perforés, épars.  
Péristome étroit, plus ou moins circulaire, vaguement  
pentagonal, marqué d'échancrure aux angles des aires  
ambulacraires, s'ouvrant dans une dépression plus ou  
moins profonde de la face inférieure; quelquefois aux ap-  
proches de la bouche, les aires ambulacraires se resserrent,  
se dépriment, et l'extrémité des aires interambulacraires  
paraît légèrement saillante. Péristome situé à la face supé-  
rieure, dans un sillon très-croisé, qui prend naissance au  
sommet et se prolonge, en s'évasant et s'atténuant, jusqu'au  
bord postérieur. Appareil apical sub-compact, circulaire,  
dentelé sur les bords.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Le genre *Galeropygus*, long-  
temps confondu avec les *Hyboclypeus*, s'en distingue par la  
structure de son appareil apical sub-compact et circu-  
laire au lieu d'être allongé, ses pores quelquefois inégales,  
sub-virgulaires à la face supérieure, et son péristome plus  
sensiblement décagonal. La structure de l'appareil, si  
différente dans les deux genres, suffit pour caractériser  
d'une manière très-nette le genre *Galeropygus*. Quand j'ai  
établi ce genre, je ne connaissais cet appareil que par son  
empreinte circulaire et dentelée sur les bords.

Les figures que M. Ebray (1) et M. Wright (2) ont données  
sont venues confirmer complètement nos prévisions. Chez  
les *Galeropygus*, les plaques ocellaires latérales antérieures  
sont rejetées à l'angle des plaques génitales, tandis que

(1) Bull. soc. géol., 2<sup>e</sup> sér., t. XV, p. 484.

(2) Monog. Brit. Foss. Echinod., p. 297, pl. 22, fig. 2b.

dans les véritables *Hybochypeus*, au contraire, ces mêmes plaques sont placées longitudinalement sur la même ligne que les plaques génitales; l'appareil est sub-compacte dans le premier genre, et allongé dans le second. Assurément il ne faut pas attacher à la disposition des plaques génitales et ocellaires une importance exagérée. N'oublions pas cependant que l'appareil apical joue un rôle important dans l'organisation des Echinides, que la disposition compacte, sub-compacte ou allongée de ses plaques se reproduit dans toutes les espèces d'un même type avec une constance remarquable, et que l'appareil apical est appelé par cela même à fournir, pour la classification des Echinides, un excellent caractère générique.

HISTOIRE. — J'ai établi le genre *Galeropygus*, en 1856, dans une *Note sur les Echinides de la Sarthe* (1). M. Desor, l'année suivante, adopta le genre *Galeropygus* dans le *Synopsis des Echinides fossiles*. M. Wright, dans sa Monographie des Echinides jurassiques d'Angleterre, suivit une opinion différente; il ne tint pas compte du genre *Galeropygus* et persista à laisser, parmi les *Hybochypeus*, les espèces à appareil sub-compacte et notamment le *G. agariciformis* qui servait de type à notre nouveau genre. Nous nous en étonnons d'autant plus que le savant professeur a figuré un appareil apical de *Galeropygus* (*G. caudatus*) (2), et qu'il suffit de comparer cet appareil avec celui des *Hybochypeus gibberulus* et *ovalis*, également figurés par le même auteur (3), pour se convaincre des profondes différences qui les séparent. Nous réunissons aux *Galeropygus* le genre *Centro-*

(1) *Bull. soc. géol. de France*, 2<sup>e</sup> sér., t. XIII, p. 648.

(2) *Monog. Brit. foss. Echinod.*, p. 297, pl. XXII, fig. 2 h.

(3) *Id.*, pl. 21, fig. 2<sup>e</sup> et pl. 22, fig. 1<sup>e</sup>.

*pygus* de M. Ebray (4) qui n'a pas de péristome plus inégalement développé et muni de bourrelets rudimentaires.

Le genre *Galeropygus* paraît appartenir aux Echinides inférieurs de terrain jurassien.

#### N° 76. *Galeropygus*

Pl. 86

Espèce de taille à peu près égale, pentagonale, arrondie en avant, à face supérieure légèrement convexe, à région postérieure; face inférieure pulvinée sur les bords, sub-convexe au centre, ambulacraire sub-central, avec des ambulacraires relativement plus longues que les postérieures plus longues que les antérieures, filées composées de pores serrés et égaux entre eux. Le péristome est développé à la partie supérieure d'un côté, se prolongeant jusqu'au bord, se terminant d'une manière très-apparente, sub-circulaire, à l'autre, à juger par l'empreinte qu'il a laissée.

Hauteur, 8 millimètres; diamètre antéro-postérieur, 12 millimètres.

#### RAPPORTS ET DIFFÉRENCES.

(4) *Bull. Soc. géol. de France*, 2<sup>e</sup> sér., t. XIII, p. 648, pl. 86, fig. 1.



, au contraire, ces mêmes  
sement sur la même ligne  
est sub-compacte dans  
ns le second. Assurément il  
ition des plaques génitales  
agérée. N'oublions pas ce-  
ue un rôle important dans  
e la disposition compacte,  
s plaques se reproduit dans  
pe avec une constance re-  
apical est appelé par cela  
Le nom des Echinides, un

re *Galeropygus*, en 1836,  
de la Sarthe (1). M. Desor,  
e *Galeropygus* dans le *Sy-*  
Wright, dans sa Monogra-  
s d'Angleterre, suivit une  
s compte du genre *Galero-*  
a. Les *Hybochypeus*, les es-  
et notamment le *G. agarici-*  
e nouveau genre. Nous nous  
e savant professeur a figuré  
us (*G. caudatus*) (2), et qu'il  
avec celui des *Hybochypeus*.  
figurés par le même au-  
rofondes différences qui les  
*aleropygus* le genre *Centro-*

*pygus* de M. Ebray (1) qui ne paraît en différer que par son péristome plus inégalement décagonal, dépourvu d'entailles et muni de bourrelets rudimentaires.

Le genre *Galeropygus* paraît jusqu'ici spécial aux étages inférieurs de terrain jurassique.

N° 76. *Galeropygus priscus*, Colteau, 1873.

Pl. 86, fig. 1-2.

Espèce de taille à peu près aussi longue que large, sub-pentagonale, arrondie en avant, subtronquée en arrière; face supérieure légèrement renflée, sub-déclive dans la région postérieure; face inférieure presque plane, à peine pulvinée sur les bords, sub-concave au milieu. Sommet ambulacraire sub-central, un peu rejeté en avant. Aires ambulacraires relativement assez larges, sub-costulées, les postérieures plus longues et sub-flexueuses. Zones porifères composées de pores simples, très-petits, arrondis, égaux entre eux. Le péristome n'est pas visible dans le seul exemplaire que nous connaissons. Périprocte allongé, situé à la partie supérieure d'un sillon droit, assez profond, se prolongeant jusqu'au bord, sans cependant échancrer l'ambitus d'une manière très-apparente. Appareil apical largement développé, sub-circulaire, dentelé sur les bords à en juger par l'empreinte qu'il a laissée.

Hauteur, 8 millimètres; diamètre transversal, 19 mill.; diamètre antéro-postérieur, 19 millim. 1/2.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Cette petite espèce la plus

... p. 618.  
... XXII. fig. 2 b.

(1) Bull. Soc. géol. de France, 2<sup>e</sup> sér., t. XV, p. 482 et 525. — Études paléont. sur le dép. de la Nièvre, p. 16.

récemment connue du genre *Galeropygus* est facilement reconnaissable à sa petite taille, à sa forme sub-pentagonale, à ses aires ambulacraires légèrement costulées et s'élargissant d'une manière sensible au fur et à mesure qu'elles se rapprochent de l'ambitus, à ses zones porifères formées de pores égaux, arrondis, petits et serrés.

LOCALITÉ. — Solliès-Pont (Var). Très-rare. Etage toarcien.

Ma collection.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 86, fig. 1, *G. priscus* vu de côté, de ma collection; fig. 2, face supérieure.

N° 77. *Galeropygus agariciformis* (Forbes),

Cotteau, 1856.

Pl. 86, fig. 3-7.

<i>Pygaster sublævis</i> ?	M'Coy, <i>Annals and mag. of nat. hist.</i> , 2 <sup>e</sup> série, vol. II, p. 413, 1818.
<i>Hyboclypeus agariciformis</i> ,	Forbes in Wright, <i>On the Cassid. of the Ool.</i> , <i>Annals and Mag. of nat. Hist.</i> , 2 <sup>e</sup> série, vol. IX, p. 97, 1851.
— —	Forbes, <i>Mem. of the Geol. Surv.</i> , dec. V, <i>Echinod.</i> , Pl. 4, 1852.
<i>Nucleolites decollatus</i> ,	Quenstedt, <i>Handbuch der Petref.</i> , Pl. 30, fig. 6, p. 583, 1852.
<i>Hyboclypeus agariciformis</i> ,	Forbes in Morris, <i>Catol. of Brit. Foss.</i> , 2 <sup>e</sup> edit., p. 82, 1854.
<i>Pygaster sublævis</i> ?	M'Coy, <i>Contr. to Brit. Paleont.</i> , p. 61, 1854.
<i>Galeropygus agariciformis</i> ,	Cotteau, <i>Note sur les Echin. foss. de Sarthe</i> , <i>Bull. soc. géol. de France</i> , t. XIII, p. 649, 1856.
— —	Desor, <i>Synops. des Ech. foss.</i> , p. 167, 1837.

<i>Hyboclypeus agariciformis</i> ,	Pictet, t. IV, p. 79, fig. 1.
— —	Wright, <i>On the Cassid. of the Ool.</i> , p. 97, fig. 1.
<i>Nucleolites decollatus</i> ,	Quenstedt, <i>Handbuch der Petref.</i> , Pl. 30, fig. 6, p. 583, 1852.
<i>Galeropygus agariciformis</i> ,	Cotteau, <i>Note sur les Echin. foss. de Sarthe</i> , <i>Bull. soc. géol. de France</i> , t. XIII, p. 649, 1856.
<i>Hyboclypeus agariciformis</i> ,	Wright, <i>On the Cassid. of the Ool.</i> , p. 97, fig. 1.
<i>Galeropygus agariciformis</i> ,	Dejard, <i>Zool. Brit.</i> , t. I, p. 1, 1837.
— —	Huxley, <i>Col. the p.</i>

Espèce de grande taille, sub-circulaire, presque aussi longue que large, sub-tronquée en arrière; creusement renforcé, un peu annulaire; face inférieure presque plane, avec une aire ambulacraire sub-central, un peu renforcée; les zones ambulacraires étroites, les pores plus larges et sensiblement plus nombreux. Zones porifères composées de pores égaux, arrondis, serrés, mais en réalité inégaux, formée de pores horizontaux, sub-circulaires, plus petits que les autres qui sont perpendiculaires, visible seulement sur les spécimens conservés et adultes, paraît avoir été observée, et n'est pas indiquée dans la collection de Forbes et M. Wright ont données les zones porifères déjà très-étroites, encore les pores deviennent plus

est facilement  
sa forme sub-pentago-  
légèrement costulées et  
le au fur et à mesure  
us, à ses zones porifères  
petits et serrés.

Très-rare. Etage toar-

86, fig. 1, *G. priscus*  
2. face supérieure.

*agariiformis* (Forbes),

6.

7.

*na's and mag. of nat. hist.*,  
vol. II, p. 413, 1818.

Wright, *On the Cassid. of*  
*Annals and Mag. of nat.*  
série, vol. IX, p. 97, 1851.

*em. of the Geol. Surv.*, dec.  
*nod.*, Pl. 4, 1832.

*Handbuch der Petref.*,  
fig. 6, p. 585, 1832.

Morris, *Catal. of Brit.*  
2<sup>e</sup> edit., p. 82, 1834.

*Contr. to Brit. Paleont.*, p. 61,

*Note sur les Echin. foss. de*  
*Bull. soc. géol. de France*,  
p. 112, 1856.

*Procès. des Echin. foss.*, p. 167,

- Hybochypeus agariiformis*, Pictet, *Traité de paléont.*, 2<sup>e</sup> édit.,  
t. IV, p. 224, 1837.  
— — Wright, *Monoq. Brit. Foss. Echinod.*,  
p. 292, Pl. 31, fig. 1, 1857.  
*Nucleolites decollatus*, Quenstedt, *Der Jura*, p. 456, pl. 77,  
fig. 20, 1858.  
*aleropygus agariiformis*, Cotteau, *Note sur le genre Galero-*  
*pygus*, Bull. soc. géol. de France,  
2<sup>e</sup> série, t. XVI, p. 289, 1859.  
*bochypeus agariiformis*, Wright, *On the Subd. of the ifer.*  
*Oolit. in the south of Angl.*, Quar-  
terly Jour of the Geol. Soc., 1860.  
*Galeropygus agariiformis*, Dujardin et Hupé, *Hist. nat. des*  
*Zooph. Echinod.*, p. 546, 1862.  
— — Huxley et Etheridge, *Catalog. of the*  
*Coll. of Fossil on the Museum of*  
*the practical Geol.*, p. 222, 1865.

Espèce de grande taille, sub-circulaire, légèrement pen-  
tagonale, presque aussi longue que large, arrondie en  
avant, sub-tronquée en arrière; face supérieure médio-  
crement renflée, un peu amincie dans la région posté-  
rieure; face inférieure presque plane. Sommet ambula-  
craire sub-central, un peu rejeté en arrière. Aires  
ambulacraires étroites, les postérieures moins longues,  
plus larges et sensiblement plus flexueuses que les au-  
tres. Zones porifères composées de pores simples en appa-  
rence, mais en réalité inégaux, la rangée externe étant  
formée de pores horizontaux, sub-verticaux et plus ou-  
verts que les autres qui sont petits et arrondis. Ce carac-  
tère, visible seulement sur les exemplaires parfaitement  
conservés et adultes, paraît avoir échappé jusqu'ici à l'ob-  
servation, et n'est pas indiqué dans les belles figures que  
Forbes et M. Wright ont données de cette espèce. Vers l'am-  
bitus, les zones porifères déjà très-étroites se rétrécissent  
encore, les pores deviennent plus petits et se rangent par

paires obliques. A la face inférieure, ces paires de pores s'espacent et dévient de la ligne droite; aux approches du péristome elles se resserrent, se multiplient et se groupent par triples paires distinctes. Tubercules très-petits et épars à la face supérieure; plus gros, beaucoup plus abondants et sensiblement scrobiculés dans la région infra-marginale, ils s'espacent de nouveau sur la face inférieure. Granules intermédiaires fins, homogènes, groupés en cercles autour des plus gros tubercules. Le péristome n'est conservé dans aucun de nos exemplaires de France; d'après les figures données par M. Wright, il est sub-circulaire et muni de petites entailles. Périprocte ovale, allongé, très-rapproché du sommet, s'ouvrant à la partie supérieure d'un sillon profond, coupé à angle presque droit, qui s'élargit, s'évase, s'atténue et disparaît en se rapprochant du bord. Appareil apical sub-compact, circulaire, dentelé sur les bords, connu seulement par l'empreinte qu'il a laissée.

Hauteur, 17 millimètres; diamètre transversal, 53 millimètres; diamètre antéro-postérieur, 54 millim. 1/2.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Cette belle espèce a servi de type à notre genre *Galeropygus*; elle sera toujours facilement reconnaissable à sa grande taille, à sa forme sub-circulaire aussi large que longue, à sa face supérieure médiocrement renflée, uniformément bombée, à peine amincie dans la région postérieure, à sa face inférieure presque plane, à son sommet sub-central, à ses pores ambulacraires le plus souvent inégaux à la face supérieure. Les exemplaires recueillis en France atteignent ordinairement une taille moins forte que ceux d'Angleterre.

HISTOIRE. — M<sup>r</sup> Coy paraît avoir décrit cette espèce, dès 1848, sous le nom de *Pygaster sub-lævis*. M. Wright men-

tionne cette synonymie. La figure n'accompagnant pas le nom de M<sup>r</sup> Coy, nous parlons de M. Wright, et nous laissons à M. Wright le mérite que Forbes lui a donné. Les auteurs ont adopté depuis. Le nom de M. Wright, malgré sa taille plus petite que celle de M. Wright, et ses autres ambules, paraît appartenir à cette espèce. Quel M. Desor, dans le tome II de son ouvrage, a dit le *Nucleolites decollatus*, plus amincie. En 1856, M. Desor a dit le *G. Agariciformis* et a dit par la structure de leur

LOCALITÉ. — Paris.

Etage tertiaire.

Coll. Perron, Michel.

LOCALITÉS AUTRES QUE PARIS.

Weymouth, Cooper's Cleeve, S. Devonshire, d'Uley Bury (Gloucestershire). Etage tertiaire. Rare. Etage tertiaire de Luffen près Bellingham.

EXPLICATION DES FIGURES.

Fig. 1, vue de côté, de la collection de M. Wright; fig. 5, aire ambulacraire en position sub-pétaloïde; fig. 6, face supérieure grossière; fig. 7, sur la face inférieure, d'

bonne cette synonymie, avec un point de doute. Aucune figure n'accompagnant la description très-succincte de M. Coy, nous partageons la même incertitude que M. Wright, et nous laissons à l'espèce le nom d'*Agariciformis* que Forbes lui a donné en 1851, et que tous les auteurs ont adopté depuis. Le *Nucleolites decollatus* de Quenstedt, malgré sa taille plus petite et plus sensiblement pentagonale et ses aires ambulacraires moins flexueuses, nous a paru appartenir à cette même espèce. Le *G. Marcou*, auquel M. Desor, dans le *Synopsis des Echinides fossiles*, réunit le *Nucleolites decollatus*, à la face postérieure beaucoup plus amincie. En 1856, j'ai établi le genre *Galeropygus* pour le *G. Agariciformis* et autres espèces qui s'en rapprochent par la structure de leur appareil apical.

LOCALITÉ. — Pisseloup (Haute-Saône). Assez rare. Etage toarcien.

Coll. Perron, Michelot, ma collection.

LOCALITÉS AUTRES QUE LA FRANCE. — Leckhampton, Crickley, Cooper's Cleeve, Sudely Hills, Camlong Down près d'Uley Bury (Gloucestershire); Wayford et Scaboroug (Dorsetshire). Etage bajocien. — Minchinhampton (Gloucestershire). Rare. Etage bathonien. Angleterre. — Jura brun de Lauffen près Ballingen.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 87, fig. 3, *G. agariciformis* vu de côté, de la collection de M. Perron; fig. 4, face supérieure; fig. 5, aire ambulacraire grossie, montrant la disposition sub-pétaloïde des pores; fig. 6, tubercules de la face supérieure grossis; fig. 7, échantillon d'Angleterre vu sur la face inférieure, de ma collection.

N° 78. — **Galeropygus Marcou**, Desor, 1858.

Pl. 87 et pl. 88, fig. 1-3.

p. 510

- Hyboclypeus Marcou*, Agassiz et Desor, *Catal. raisonné des Ech.*,  
p. 94, 1847. 1847
- — Marcon, *Recherches géol. sur le Jura sali-*  
*nois*, Mém. soc. géol. de France, 2<sup>e</sup> série,  
t. III, p. 78, 1843.
- — d'Orbigny, *Prod. de paléont. strat.*, t. I,  
p. 290, 1850.
- Nucleolites decollatus*, Quenstedt, *Handbuch der Petrefacten-*  
*kunde*, p. 383, pl. 50, fig. 6, 1854.
- Hyboclypeus Marcou*, Desor, *Synops. des Ech. foss.*, p. 193,  
1857.
- — Pictet, *Traité de paléont.*, 2<sup>e</sup> édit., t. IV,  
p. 224, 1857.
- Galeropygus Marcou*, Desor, *Synops. des Ech. foss.*, p. 489, 1858.
- Nucleolites decollatus*, Quenstedt, *Der Jura*, p. 456, pl. 62,  
fig. 29, 1858.
- Hyboclypeus Marcou*, Dujardin et Hupé, *Hist. nat. des Zooph.*  
*Echinod.*, p. 548, 1862.
- — Bonjour, *Géol. strat. du Jura*, p. 13, 1863.
- — Bonjour, *Catal. des foss. du Jura*, p. 20,  
1864.
- — Ogérien, *Hist. nat. du Jura*, t. I, *Géologie*,  
p. 736, 1867.
- Galeropygus Marcou*, Waagen, *Zone à Amm. Sowerbyi*, Geogn.  
pal. Beitrage, t. I, p. 650, 1868.
- — Desor et de Loriol, *Echinol. helvétique*,  
p. 294, pl. 47, fig. 2, 1871.

## T. 77.

Espèce de taille moyenne, ordinairement aussi longue  
que large, sub-circulaire, arrondie en avant, légèrement  
sub-rostrée en arrière; face supérieure médiocrement ren-  
flée, très-amincie dans la région postérieure; face infé-

rière presque pl  
balacraire sub-c  
ambulacraires tr  
longues et plus la  
ses. Zones parti  
entre eux à la face  
ment conservé q  
de l'animal, les  
devenant plus  
la face inférieure  
de la ligne droi  
chent, se multipli  
tinctes. Tubercu  
supérieure, plus  
région inférieu  
rière. Graines  
laine sub-circula  
correspondant à  
entouré d'un rad  
Périprocte ovale  
à la partie supéri  
angle presque d  
du bord. Appar  
telé sur les bord  
servées dans l'e  
madréporiforme  
et ne pénètre pa  
euper, comme  
M. Wright, de  
plaque ocellaire

Desor, 1858.

fig. 1-3.

pl. 510

Desor, Catal. raisonné des Ech.,

Recherches géol. sur le Jura sali-  
séc. géol. de France, 2<sup>e</sup> série,  
8, 1843.

Prod. de paléont. strat., t. I,  
50.

H. Buch der Petrefacten-  
fig. 6, 1854.

Des E. foss., p. 193,

de paléont., 2<sup>e</sup> édit., t. IV,  
157.

Des E. foss., p. 489, 1858.

Der Jura, p. 456, pl. 62,  
58.

Hupé, Hist. nat. des Zooph.  
p. 148, 1862.

Des E. foss. du Jura, p. 13, 1863.

Des E. foss. du Jura, p. 20,

st. nat. du Jura, t. I, Géologie,  
67.

me à Amm. Sowerbyi, Geogn.  
age, t. I, p. 650, 1868.

e Loriol, Echinol. helvétique,  
47, fig. 2, 1871.

rdinairement au-si longue  
le en avant, légèrement  
érieure médiocrement ren-  
postérieure ; face infé-

rieure presque plane, sub-concave au milieu. Sommet am-  
bulacraire sub-central, un peu rejeté en avant. Aires  
ambulacraires très-étroites, les postérieures un peu plus  
longues et plus larges que les autres, sensiblement flexueu-  
ses. Zones porifères composées de pores arrondis, égaux  
entre eux à la face supérieure; dans l'exemplaire admirable-  
ment conservé que j'ai sous les yeux, à quelque distance  
de l'ambitus, les zones porifères se rétrécissent, les pores  
deviennent plus petits et se rangent par paires obliques. A  
la face inférieure, ces paires de pores s'espacent et dévient  
de la ligne droite; autour du péristome elles se rappro-  
chent, se multiplient et se groupent par triples paires dis-  
tinctes. Tubercules très-petits, épars et espacés à la face  
supérieure, plus gros, très-serrés et scrobiculés dans la  
région infra-marginale, moins abondants à la face infé-  
rieure. Granules intermédiaires fins, homogènes. Péris-  
tome sub-circulaire, enfoncé, marqué de petites entailles  
correspondant à l'angle externe des aires ambulacraires,  
entouré d'un rudiment de floscelle, excentrique en avant.  
Périprocte ovale, allongé, très-rapproché du sommet, placé  
à la partie supérieure d'un sillon profond, large, coupé à  
angle presque droit qui s'évase, s'atténue et disparaît près  
du bord. Appareil apical sub-compacte, circulaire, den-  
telé sur les bords. Quelques plaques seulement sont con-  
servées dans l'exemplaire que nous décrivons; la plaque  
madréporiforme est relativement peu développée, bombée,  
et ne pénètre pas au centre de l'appareil que devaient oc-  
cuper, comme dans l'appareil du *G. caudatus* figuré par  
M. Wright, de petites plaques complémentaires (1). Une  
plaque ocellaire sub-triangulaire et de la même dimen-

(1) Brit. Foss. Echinod. of the Ool. Formations, pl. 21, fig. 2<sup>b</sup>.

sion se montre au sommet de l'appareil, à l'angle des deux plaques génitales supérieures. La plaque ocellaire de gauche, plus développée que ne le sont ordinairement les plaques ocellaires, s'intercale entre deux plaques génitales et pénètre jusqu'au milieu de l'appareil; la plaque ocellaire postérieure est également très-développée, mais de forme plus irrégulière, et s'étend sur le bord du périprocte; les autres plaques font défaut.

Hauteur, 14 millimètres; diamètre transversal, 44 millimètres; diamètre antéro-postérieur, 43 millimètres.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Le *G. Marcou*, par sa forme sub-circulaire, sa face supérieure médiocrement bombée, la profondeur et l'étendue de son sillon anal, se rapproche du *G. agariciformis*; il s'en distingue par sa taille moins forte, sa face supérieure plus amincie et sub-rostrée dans la région postérieure, son sommet plus excentrique en avant, ses aires ambulacraires plus étroites et formées de pores plus égaux, son sillon anal plus large vers le sommet, sa face inférieure un peu plus déprimée. Le moule en plâtre (T. 77), que MM. Agassiz et Desor rapportent à cette espèce, s'éloigne un peu du type que nous venons de décrire par sa forme plus allongée, sa face postérieure moins amincie, son sillon moins large; aucune incertitude ne peut exister sur notre exemplaire qui nous a été remis par M. Marcou et provient de la Roche pourrie près Salins. Nous rapportons également à cette espèce un échantillon provenant des environs de Metz, qui nous a été communiqué par M. Terquem: sa face supérieure est plus renflée, surtout dans la région postérieure et son sommet un peu excentrique en arrière. Malgré ces différences très-légères du reste, cet exemplaire ne nous paraît qu'une variété un peu plus renflée du *G. Marcou*.

HISTOIRE. — Le *G. Marcou*, signalé par MM. Agassiz et Desor, en 1858, sous le nom de *Nucleolites echinoides*, placé par nous, en 1858, dans le genre *Gastropoda*, que l'on fait avant nous MM. Desor et Agassiz réunissent le *Nucleolites echinoides* à *Gastropoda*, diffère par aucun caractère apparent.

LOCALITÉS. — La Roche pourrie, Saint-Quentin dans les environs de Mende (Lozère). Rare.

Muséum d'hist. nat. de Paris. — M. Terquem, Paparel, ma collection.

LOCALITÉS AUTRES QUE LA FRANCE. — Par Ballishal (canton de Soleure), Suisse. — Lauffen près Balligen (Wurtemberg).

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 77, fig. 1, vu de côté, de ma collection; fig. 2, inf.; fig. 3, région anale; fig. 4, de l'appareil apical grossis; fig. 5, lacraire grossis; fig. 6, tubercule; variété jeune et plus gibbeuse, M. Terquem; fig. 7, face supérieure de la face supérieure grossie.

N° 79. — *Gastropoda caudatus*, Wright, 1858.

Pl. 88, fig. 1.

<i>Hydrolyptus caudatus</i> ,	Wright, Op.
—	p. 20, Pl.
—	Forbes in M.
—	2 <sup>e</sup> edit.,
—	Wright. O.



met de l'appareil, à l'angle des deux  
sécures. La plaque ocellaire de gau-  
che ne le sont ordinairement les  
intercale entre deux plaques gén-  
qu'au milieu de l'appareil; la  
eure est également très-développée,  
égulière, et s'étend sur le bord du  
plaques font défaut.

mes; diamètre transversal, 44 mil-  
mètres; ostérieur, 43 millimètres.

ES. — Le *G. Marcou*, par sa forme  
supérieure médiocrement bombée,  
de son sillon anal, se rapproche  
s'en distingue par sa taille moins  
e plus amincie et sub-rostrée dans  
son sommet plus excentrique en  
raires plus étroites et formées de  
sillon anal plus large vers le som-  
un peu plus déprimée. Le moule  
MM. Agassiz et Desor rapportent à  
ce genre du type que nous venons de  
des allongée, sa face postérieure  
un moins large; aucune incertitude  
re exemplaire qui nous a été remis  
nt de la Roche pourrie près Salins.  
ment à cette espèce un échantillon  
de Metz, qui nous a été communi-  
sa face supérieure est plus renflée,  
postérieure et son sommet un peu  
Malgré ces différences très-légères  
e ne nous paraît qu'une variété un  
M.

HISTOIRE. — Le *G. Marcou*, signalé pour la première fois  
par MM. Agassiz et Desor, en 1867, dans le *Catalogue rai-  
sonné des Echinides*, sous le nom *Hyboclypeus Marcou*, a été  
placé par nous, en 1858, dans le genre *Galeropygus*. Ainsi  
que l'on fait avant nous MM. Desor et de Loriol, nous lui  
réunissons le *Nucleolites decollatus* de Quenstedt qui n'en  
diffère par aucun caractère appréciable.

LOCALITÉS. — La Roche pourrie près Salins (Jura); mont  
Saint-Quentin dans les environs de Metz (Moselle). Envi-  
rons de Mende (Lozère). Rare. Etage bajocien.

Muséum d'hist. nat. de Paris (coll. d'Orbigny); coll.  
Terquem, Paparel, ma collection.

LOCALITÉS AUTRES QUE LA FRANCE. — Cluse d'Ensingen  
par Ballsthal (canton de Soleure, Suisse). Jura brun de  
Lauffen près Ballingen (Wurtemberg). Etage bajocien,

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 87, fig. 1, *G. Marcou*,  
vu de côté, de ma collection; fig. 2, face sup.; fig. 3, face  
inf.; fig. 4, région anale; fig. 5, face supérieure et portion  
de l'appareil apical grossis; fig. 6, péristome et aire ambu-  
lacre grossis; fig. 7, tubercules grossis. — Pl. 88, fig. 1,  
variété jeune et plus gibbeuse, vue de côté, de la coll. de  
M. Terquem; fig. 2, face sup.; fig. 3, sommet apical et  
portion de la face supérieure grossis.

N° 79. — *Galeropygus caudatus* (Wright), Cotteau,  
1859.

Pl. 88, fig. 4-12.

<i>Hyboclypeus caudatus</i> ,	Wright, <i>On the Cassidulidæ of the Oolith.</i> , p. 20, Pl. 3, fig. 2, 1851.
— —	Forbes in Morris, <i>Catal. of British. Foss.</i> , 2 <sup>e</sup> edit., p. 82, 1854.
— —	Wright, <i>On the Paleont. and Stratig. Re-</i>



- et. *Subd. of the inf. Ool.*, Proc. of the Geol. Soc., p. 290, 1836.  
 Eschsch. *Synopsis des Echin. foss.*, p. 193, 1837.  
 Pictet, *Traité de paléont.*, t. IV, p. 224, 1837.  
 Wright, *Monog of the Brit. Foss., Echinodermata*, p. 296, Pl. 22, fig. 2, 1838.  
 Col'beau, *Note sur le genre Galeropygus*, Bull. Soc. géol. de France, 2<sup>e</sup> série, t. XVI, p. 294, 1839.  
 Wright, *On the Subd. of the inf. Ool. in the south of En. Lond.*, p. 43, Quarterly Journal of the Geol. Soc., 1860.  
 Lilljeholm et Hupé, *Hist. nat. des Zooph. Echinodermata*, p. 346, 1862.  
 Huxley and Etheridge, *Catal. of the Coll. of Fossils in the Museum of Practical Geology*, p. 222, 1865.

taille, un peu allongée, arrondie en b-rostrée en arrière; face supérieure équiquement déclive et déprimée dans la face inférieure presque plane, à peine rebordée. Sommet ambulacraire très-excentrique. Sillons ambulacraires étroites, inégales; sillons plus longues et plus flexueuses que les sillons à leur partie supérieure dans le sillon anal. Sillons petits, sub-scribiculés, presque sub-scribiculés, plus serrés, plus abondants et plus opposés dans la région infra-marginale. Sillon anal que en avant, ovale, un peu oblique, plus large du test. Périprocte allongé, très-étroit, placé à la partie supérieure d'un sillon anal sur les bords, qui s'évase un peu, et se termine en avant d'arriver au bord postérieur,

par conséquent sans l'échancrer. Appareil apical sub-circulaire et dentelé sur les bords, comme celui de tous les *Galeropygus*.

Hauteur, 8 millimètres; diamètre transversal, 19 millimètres; diamètre antéro-postérieur, 20 millimètres et demi.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Le *G. caudatus* se distingue de ses congénères par sa taille médiocrement développée, sa forme allongée, son sommet ambulacraire très-excentrique en avant, ses aires ambulacraires postérieures disparaissant complètement à leur partie supérieure dans le sillon anal, sa face inférieure presque plane et à peine pulvinée sur les bords. — Nous ne connaissons de cette espèce que deux échantillons; ils diffèrent un peu de l'espèce anglaise par leur taille plus forte et leur sillon anal relativement plus large; cependant, ils s'en rapprochent tellement par tous les autres caractères, que nous n'avons pas hésité à les y réunir, tout en les reportant, avec le type anglais, dans le genre *Galeropygus* auquel ils appartiennent, en raison de la structure de leur appareil apical.

LOCALITÉS. — Environs de Poitiers (Vienne); mont Saint-Quentin (Moselle). Très-rare. Etage bajocien. — Côté gauche de la route avant d'arriver à Dirlingsdorf (Haut-Rhin). Très-rare. Etage bathonien.

Coll. Constantin, Kœchlin Schlumberger, Terquem.

LOCALITÉS AUTRES QUE LA FRANCE. — Leckhampton, Birdlip, Shurdington, Ravesgate Hills, Hampen (Angleterre). Etage bajocien.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 88, fig. 4, *G. caudatus*, vu de côté, de la collection de M. Kœchlin Schlumberger; fig. 5, face sup.; fig. 6, région anale; fig. 7, autre exemplaire vu de côté, de la collection de M. Constantin; fig. 8,

face sup.; fig. 9, échantillon de l'étage bajocien du mont Saint-Quentin, vu de côté, de la collection de M. Terquem; fig. 10, face sup.; fig. 11, face inf.; fig. 12, péristome grossi; la face supérieure (fig. 10) a été restaurée d'après un échantillon de l'étage bajocien d'Angleterre parfaitement conservé et tout à fait identique.

N° 80. — *Galeropygus sulcatus*, Cotteau, 1861.

Pl. 89, fig. 1-7.

*Galeropygus sulcatus*, Cotteau in Ferry, *Mém. sur le groupe ool. inf. des environs de Macon*, p. 13, 1861.

Espèce de taille moyenne, sub-circulaire, arrondie en avant, sub-tronquée en arrière; face supérieure uniformément bombée, assez rapidement déclive et amincie dans la région postérieure; face inférieure sub-pulvinée, concave au milieu. Sommet ambulacraire sub-central, un peu rejeté en avant. Aires ambulacraires étroites, non costulées, les postérieures plus longues et plus flexueuses que les autres. Zones porifères composées de pores simples, arrondis, égaux entre eux. Un peu au-dessus de l'ambitus et à la face inférieure, les pores sont plus petits, moins apparents, plus espacés et disposés par paires plus obliques; ils se resserrent et se multiplient dans les dépressions assez vagues qui aboutissent au péristome. Tubercules crénelés, perforés et scrobiculés, petits, épars et presque superficiels à la face supérieure, plus gros et entourés d'un scrobicule plus large et plus profond à la face inférieure, serrés et abondants dans la région infra-marginale, moins nombreux au fur et à mesure qu'ils se rapprochent du péristome. Péristome sub-circulaire, enfoncé, s'ouvrant au milieu de la face inférieure. Périprocte allongé, situé dans

un sillon très-large et très-profond qu'on voit en manière considérable. Dans certains endroits, le sillon en s'atténuant jusqu'à l'ambitus, ou à la région postérieure. Appareil apical sub-circulaire, dentelé sur les bords d'avant, et a laissée.

Hauteur, 10 millimètres; diamètre antéro-postérieur, 12 millimètres; diamètre antéro-postérieur, 12 millimètres.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Le *G. sulcatus* se distingue de ses congénères par sa forme sub-circulaire, sa face supérieure bombée, ses aires ambulacraires étroites, son sillon anal large, évasé. Cette espèce se rapproche de *G. nodatus*, elle s'en distingue par sa taille plus forte et son sillon anal plus profond.

LOCALITÉS. — La Grèze (Savoie), étage bajocien (calcaire à Entroquevaux).

Muséum d'hist. nat. de Paris (coll. de M. Bertaut, ma collection).

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 89, fig. 1, vu de côté, de ma collection; fig. 2, face sup.; fig. 3, face inf.; fig. 4, région anale; fig. 5, péristome grossi; fig. 6, tubercules grossis; fig. 7, individu du *G. sulcatus*.

N° 81. — *Galeropygus Baugieri*, 1873.

Pl. 89, fig. 8-13.

*H. Baugieri*, Baugieri, d'Origny in coll.

Espèce de petite taille, sub-circulaire, arrondie en avant, sub-rosacée, face supérieure uniformément bombée,

Étage bajocien du mont  
côté de la collection de M. Terquem;  
fig. 11, face inf.; fig. 12, péristome  
supérieure (fig. 10) a été restaurée d'après  
l'étage bajocien d'Angleterre parfaite-  
ment à fait identique.

*Galeropygus sulcatus*, Cotteau, 1861.

Pl. 89, fig. 1-7.

Cotteau in Ferry, *Mém. sur le groupe ool.*  
*des environs de Macon*, p. 13, 1861.

ovale, sub-circulaire, arrondie en  
en arrière; face supérieure unifor-  
me rapidement déclive et amincie dans  
face inférieure sub-pulvinée, concave  
ambulacraire sub-central, un peu re-  
ambulacraires étroites, non costulées,  
longues et plus flexueuses que les  
composées de pores simples, ar-  
r. Un peu au-dessus de l'ambitus et  
pores sont plus petits, moins appa-  
et disposés par paires plus obliques;  
se multiplient dans les dépressions  
tissent au péristome. Tubercules cré-  
obliculés, petits, épars et presque su-  
supérieure, plus gros et entourés d'un  
et plus profond à la face inférieure,  
dans la région infra-marginale, moins  
mesure qu'ils se rapprochent du pé-  
sub-circulaire, enfoncé, s'ouvrant au  
supérieure. Péripote allongé, situé dans

un sillon très-large et très-profond qui s'évase d'une ma-  
nière considérable. Dans certains exemplaires, il occupe,  
en s'atténuant jusqu'à l'ambitus, une grande partie de la  
région postérieure. Appareil apical très-développé, sub-  
circulaire, dentelé sur les bords d'après l'empreinte qu'il  
a laissée.

Hauteur, 10 millimètres  $1/2$ ; diamètre transversal, 27 mil-  
limètres; diamètre antéro-postérieur, 27 millimètres  $1/4$ .

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Le *G. sulcatus* se distingue  
de ses congénères par sa forme sub-circulaire, sa face su-  
périeure bombée, ses aires ambulacraires étroites et à  
fleur du test, son sillon anal large, profond et fortement  
évasé. Cette espèce se rapproche de certaines variétés sub-  
circulaires du *G. Nodoti*, elle s'en distingue cependant par  
sa taille plus forte et son sillon anal beaucoup plus long.

LOCALITÉS. — La Grisière (Saône-et-Loire). Très-rare.  
Étage bajocien (calcaire à Entroques).

Muséum d'hist. nat. de Paris (collection de Ferry), coll.  
Bertaut, ma collection.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 89, fig. 1, *G. sulcatus*,  
vu de côté, de ma collection; fig. 2, face sup.; fig. 3, face  
inf.; fig. 4, région anale; fig. 5, péristome grossi; fig. 6,  
tubercules grossis; fig. 7, individu de grande taille, type  
du *G. sulcatus*.

N° 81. — *Galeropygus Baugieri* (d'Orbigny), Cotteau,  
1873.

Pl. 89, fig. 8-15.

*H. oclypeus Baugieri*, d'Orbigny in collectione.

Esèce de petite taille, sub-circulaire, aussi large que  
longue, arrondie en avant, sub-rostrée en arrière; face  
supérieure uniformément bombée, déclive dans la région

postérieure; face inférieure fortement pulvinée, largement concave au milieu, remarquable par le renflement de l'aire interambulacraire postérieure. Sommet ambulacraire sub-central, très-légèrement rejeté en avant. Aires ambulacraires étroites, inégales, les postérieures plus longues et plus flexueuses que les autres, disparaissant à leur partie supérieure dans le sillon anal. Tubercules très-petits, épars, à peine scrobiculés, peu abondants à la face supérieure et ne paraissant pas beaucoup plus nombreux vers l'ambitus et dans la région infra-marginale. Granules intermédiaires inégaux, disséminés au hasard. Péristome relativement très-grand, un peu oblique, ovale dans le sens du diamètre antéro-postérieur, presque central, situé dans une dépression profonde de la face inférieure. Périprocte elliptique, très-allongé, placé dans un sillon qui s'étend depuis le sommet jusqu'à l'ambitus postérieur légèrement échancré. Appareil apical étroit et sub-circulaire d'après l'empreinte qu'il a laissée.

Hauteur, 9 millimètres; diamètre transversal, 22 millimètres; diamètre antéro-postérieur, 21 millimètres.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Cette petite espèce sera toujours facilement reconnaissable à sa face supérieure uniformément bombée, à son aire ambulacraire postérieure qui s'abaisse en un rostre anguleux et renflé, à sa face inférieure fortement pulvinée, à son péristome presque central et relativement très-grand, à son périprocte allongé, pyriforme, occupant la plus grande partie du sillon anal. L'appareil apical ne nous est connu que par une empreinte vague et oblitérée, nous avons cru devoir cependant, en raison de sa forme générale et de la disposition de ses aires ambulacraires, placer cette espèce dans notre genre *Galeropygus*.

LOCALITÉS. — Sauvigné, Niort (Deux Sèvres). — Le Puteau près Poitiers (Deux Sèvres). — Etage lathonien.

Musée de Niort (coll. Baugier), coll. de la ville de Niort.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 82. Fig. 9, face sup.; fig. 10, face inf.; fig. 11, tubercules grossis; fig. 12, péristome grossi; fig. 13, face sup.; fig. 14, face inf.; fig. 15, péristome grossi.

## N° 82. *Galeropygus Nodotii*

Pl. 90.

<i>Galeropygus Nodotii</i>	Collet et Triger, <i>Ann. Mus. Nat. Hist. Nat.</i> , t. IV, p. 189, f. 1.
—	Collet et Triger, <i>Ann. Mus. Nat. Hist. Nat.</i> , t. IV, p. 189, f. 2.
—	Bujard et Bujard, <i>Echinod.</i> , p. 346.
—	Collet et Triger, <i>Ann. Mus. Nat. Hist. Nat.</i> , t. IV, p. 189, f. 3.
—	Desor et de Loriol, <i>Ann. Mus. Nat. Hist. Nat.</i> , t. IV, p. 189, f. 4.

Espèce de taille moyenne, sub-circulaire, un peu plus longue que large, arrondie en arrière; face supérieure bombée, sub-déclive dans la région antérieure; face inférieure presque plane, sub-concave; aire ambulacraire sub-central, un peu plus longue que large; aires ambulacraires étroites, inégales, les postérieures plus longues et plus flexueuses que les autres.

très-élevée, fortement pulvinée, largement  
marquable par le renflement de l'aire  
postérieure. Sommet ambulacraire sub-  
vent rejeté en avant. Aires ambula-  
craires, les postérieures plus longues et  
sautées, disparaissant à leur partie su-  
périeure. Tubercules très-petits, épars,  
peu abondants à la face supérieure et  
beaucoup plus nombreux vers l'ambitus  
marginal. Granules intermédiaires  
au hasard. Péristome relativement  
oblique, ovale dans le sens du dia-  
mètre, presque central, situé dans une  
fosse inférieure. Périprocte ellip-  
soïdal, placé dans un sillon qui s'étend depuis  
l'ambitus postérieur légèrement échan-  
cré et sub-circulaire d'après l'em-  
placement; diamètre transversal, 22 mil-  
limètres; diamètre antéro-postérieur, 21 millimètres.  
REMARQUES. — Cette petite espèce sera tou-  
jours reconnaissable à sa face supérieure uni-  
forme, à son aire ambulacraire postérieure  
très-anguleux et renflé, à sa face in-  
férieure, à son péristome presque cen-  
tral, à son périprocte allongé,  
à la plus grande partie du sillon anal.  
Nous ne nous est connu que par une em-  
preinte, nous avons cru devoir cepen-  
dant en donner la forme générale et de la disposition  
des aires. Placer cette espèce dans notre

LOCALITÉS. — Sauvigné, Niort (Deux-Sèvres). Rare. Etage  
bajocien. — Le Puteau près Poitiers (Vienne). Très-rare.  
Etage bathonien.

Musée de Niort (coll. Baugier), coll. Constantin, ma col-  
lection.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 89, fig. 8, *G. Baugieri*, vu  
de côté, de ma collection; fig. 9, face sup.; fig. 10, face  
inf.; fig. 11, tubercules grossis; fig. 12, autre exemplaire  
à l'état de moule siliceux, vu de côté, de ma collection;  
fig. 13, face sup.; fig. 14, face inf.; fig. 15, région anale.

N° 82. *Galeropygus Nodoti*, Colteau, 1859.

Pl. 90.

- |                             |  |
|-----------------------------|--|
| <i>Galeropygus Nodoti</i> , | Colteau, <i>Note sur le genre Galeropygus</i> ,<br>Bull. Soc. géol. de France, 2 <sup>e</sup> série,<br>t. XVI, p. 289, 1859). |
| —                           | — Colteau et Triger, <i>Echin. de la Sarthe</i> ,<br>p. 347, Pl. 58, fig. 1 à 3, 1864.   |
| —                           | — Dujardin et Hupé, <i>Hist. nat. des Zooph.</i><br><i>Echinod.</i> , p. 546, 1864.  |
| —                           | — Colteau et Triger, <i>Echin. du département de</i><br><i>la Sarthe, Desc. des familles et des genres</i> ,<br>p. 420, 1869.  |
| —                           | — Desor et de Loriol, <i>Echinologie helvétique</i> ,<br>p. 297, Pl. 47, fig. 4, 1871.   |

Espèce de taille moyenne, sub-circulaire, quelquefois  
un peu plus longue que large, arrondie en avant, sub-  
tronquée en arrière; face supérieure assez uniformément  
bombée, sub-déclive dans la région postérieure; face  
inférieure presque plane, sub-concave au milieu. Sommet  
ambulacraire sub-central, un peu rejeté en avant. Aires  
ambulacraires étroites, inégales, les postérieures plus lon-  
gues et plus flexueuses que les autres. Zones porifères

formées de pores arrondis, égaux entre eux et disposés par paires serrées et un peu obliques. Au-dessus de l'ambitus et à la face inférieure, les pores deviennent plus petits, plus espacés et rangés par paires plus obliques; ils paraissent, aux approches du péristome, se resserrer et se multiplier un peu. Tubercules crénelés, perforés et visiblement scrobiculés, partout serrés et abondants, un peu plus espacés autour de la bouche. Péristome ovale, sub-décagonal, un peu excentrique en avant, s'ouvrant dans une dépression très-prononcée de la face inférieure. Périprocte allongé, placé dans un sillon large et profond qui se resserre, puis s'évase et s'atténue en se rapprochant de l'ambitus. Appareil apical sub-circulaire, dentelé sur les bords d'après l'empreinte qu'il a laissée.

Hauteur, 14 millimètres; diamètre transversal, 21 millim. 1/2; diamètre antéro-postérieur, 22 millim. 1/2.

Cette espèce varie dans sa forme plus ou moins sub-circulaire. Dans certains exemplaires, la face postérieure présente un rostre assez prononcé, mais le plus souvent, et notamment dans l'échantillon qui a servi de type à l'espèce, elle est légèrement tronquée en arrière.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Le *G. Nodoti* sera toujours facilement reconnaissable à sa forme sub-circulaire, à sa face supérieure épaisse sur les bords, à sa face inférieure sub-pulvinée et concave au milieu, à son appareil apical excentrique en avant, à son sillon anal large, profond, qui s'évase et se prolonge jusqu'à l'ambitus, sans cependant l'échancrer. Voisin du *G. sulcatus*, il en diffère par son sillon anal moins large et qui se resserre un peu avant de s'évaser. Le *G. Nodoti* offre également quelque ressemblance avec le *G. disculus*, mais il s'en éloigne par sa face inférieure pulvinée, ses bords épais et renflés, son sillon anal plus

large au sommet et moins évasé vers l'arrière.

LOCALITÉS. — Sélougey (Côte-d'Or) bathonien.

Coll. de Lorient, ma collection.

LOCALITÉS AUTRES QUE LA FRANCE. — Suisse. Rare. Étage bathonien.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 90, de l'espèce, vu de côté, de ma collection; fig. 3, face inférieure; fig. 5, tubercules grossis; fig. 6, au côté, du musée de Dijon; fig. 7, face inférieure; fig. 9, sommet apical d'un exemplaire, vu de côté, de la collection; fig. 11, face supérieure; fig. 12, face latérale d'un exempl. de grande taille, vu sur la face latérale, de ma collection.

#### N° 83. — *Galeropygus disculus*

Pl. 91, fig. 1-4.

<i>Hyboclypeus disculus</i> ,	Cotteau in Deshayes,
	p. 193, 1857.
<i>Galeropygus disculus</i> ,	Cotteau et Triger,
	de la Société, p. 185, et pl. IV.
—	Cotteau, Note sur les
	Bullet. Soc. géol. de France,
	t. XVI, p. 29.
—	Dojardin et Haug,
	<i>Echinodermes</i> , p. 185.

Espèce sub-circulaire, aussi large que haute, à peine rostrée en arrière, fortement bombée, déclive dans l'arrière, face inférieure concave, sub-pulvinée.



on les, égaux entre eux et disposés par  
peu obliques. Au-dessus de l'ambitus  
re, les pores deviennent plus petits,  
s par paires plus obliques; ils paraissent  
du péristome, se resserrer et se mul-  
ercules crénelés, perforés et visible-  
tout serrés et abondants, un peu plus  
a bouche. Péristome ovale, sub-déca-  
trique en avant, s'ouvrant dans une  
ncée de la face inférieure. Périprocte  
n sillon large et profond qui se res-  
et s'atténue en se rapprochant de  
pie sub-circulaire, dentelé sur les  
inte qu'il a laissée.

ètres; diamètre transversal, 21 mil-  
téro-postérieur, 22 millim. 1/2.

ans sa forme plus ou moins sub-  
ins exemplaires, la face postérieure  
sez prononcé, mais le plus souvent,  
l'échantillon qui a servi de type à  
ement tronquée en arrière.

es. — Le *G. Nodoti* sera toujours  
able à sa forme sub-circulaire, à sa  
se sur les bords, à sa face inférieure  
ve au milieu, à son appareil apical  
à son sillon anal large, profond, qui  
e jusqu'à l'ambitus, sans cependant  
*G. sulcatus*, il en diffère par son sillon  
se resserre un peu avant de s'évaser.  
lenent quelque ressemblance avec le  
m et ligne par sa face inférieure pul-  
is et recflés, son sillon anal plus

large au sommet et moins évasé vers le bord postérieur.

LOCALITÉS. — Sélongey (Côte-d'Or); Sarthe. Rare. Étage bathonien.

Coll. de Lorient, ma collection.

LOCALITÉS AUTRES QUE LA FRANCE. — Hornussën (Argovie). Suisse. Rare. Étage bathonien.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 90, fig. 1, *G. Nodoti*, type de l'espèce, vu de côté, de ma collection; fig. 2, face supérieure; fig. 3, face inférieure; fig. 4, région anale; fig. 5, tubercules grossis; fig. 6, autre exemplaire, vu de côté, du musée de Dijon; fig. 7, face supérieure; fig. 8, face inférieure; fig. 9, sommet apical grossi; fig. 10, autre exemplaire, vu de côté, de la coll. de M. Dumortier; fig. 11, face supérieure; fig. 12, face inférieure; fig. 13, exempl. de grande taille, vu sur la face supérieure, de ma collection.

N° 83. — *Galeropygus disculus*, Cotteau, 1857.

Pl. 91, fig. 1-4.

- |                               |   |
|-------------------------------|---|
| <i>Hybochypeus disculus</i> , | Cotteau in Desor, <i>Synops. des Ech. foss.</i><br>p. 193, 1857.  |
| <i>Galeropygus disculus</i> , | Cotteau et Triger, <i>Ech. du département<br/>de la Sarthe</i> , p. 36, et 348, pl. VII, fig. 5<br>à 8, et pl. LVIII, fig. 4, 1857 et 1862. |
| — —                           | Cotteau, <i>Note sur le genre Galeropygus</i> ,<br>Bullet. Soc. géol. de France, 2 <sup>e</sup> série,<br>t. XVI, p. 294, 1859.             |
| — —                           | Dujardin et Hupé, <i>Hist. nat. des Zooph.</i><br><i>Échinod.</i> , p. 546, 1862.   |

Espèce sub-circulaire, aussi large que longue, arrondie en avant, à peine rostrée en arrière; face supérieure uniformément bombée, déclive dans la région postérieure; face inférieure concave, sub-pulvinée. Sommet ambula-

craire excentrique en avant. Aires ambulacraires légèrement renflées, inégales, les postérieures plus longues et plus flexueuses que les autres, disparaissant à leur partie supérieure dans le sillon anal. Zones porifères composées de pores petits, arrondis, égaux entre eux, s'espaçant à la face inférieure. Tubercules très-petits, épars, abondants à la face supérieure, plus gros et plus serrés au-dessous de l'ambitus. Péristome excentrique en avant, ovale, très enfoncé et marqué de dix petites entailles aux angles des aires ambulacraires. Périprocte allongé, situé dans un sillon profond, caréné sur les bords, qui part du sommet et se prolonge en s'évasant et en s'atténuant jusqu'à l'ambitus postérieur qui est aminci et non échancré. Appareil apical sub-circulaire et dentelé sur les bords d'après l'empreinte qu'il a laissée.

Hauteur, 9 millimètres; diamètre transversal, 22 millimètres; diamètre antéro-postérieur, 22 millim.  $1/2$ .

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Le *G. disculus* est très-voisin des individus jeunes du *G. Marcou*, et peut-être devrait-il y être réuni; il nous a paru cependant s'en distinguer par ses aires ambulacraires légèrement renflées, sa face inférieure plus concave, son péristome un peu moins excentrique en avant; il se rapproche également beaucoup des individus jeunes du *G. agariciformis* si voisin du *G. Marcou*, il en diffère par ses aires ambulacraires renflées, son sommet plus excentrique en avant, sa face supérieure moins obliquement déprimée et garnie de tubercules moins nombreux.

LOCALITÉ. — Pecheseul (Sarthe). Très-rare. Etage bathonien.

Collection de M. l'abbé Davoust.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 91, fig. 1, *G. disculus*, vu

de côté, de la coll. de M. l'abbé Davoust. fig. 3, face inf.; fig. 4, sommet apical.

#### N° 84. *Caleropygus crassus*

Pl. 91, fig. 3.

Espèce de taille petite et moyenne, que l'on trouve dans le Jurassien. La face supérieure sub-déprimée au centre, renflée sur les bords, rapidement postérieure; face inférieure puviale. Sommet ambulacraire sensiblement ovale. Aires ambulacraires étroites, inégales, les postérieures plus longues et sub-flexueuses. Zones porifères composées de pores simples, égaux entre eux, obliques, surtout à la face inférieure. Péristome, les pores déviés de la face inférieure se multiplier. Tubercules petits, épars, abondants principalement à la face inférieure. Périprocte allongé, placé dans un sillon profond, qui se prolonge en s'atténuant jusqu'à l'échancrer. Appareil apical sub-circulaire et dentelé sur les bords.

Hauteur, 12 millimètres; diamètre transversal, 22 millim.  $1/2$ ; diamètre antéro-postérieur, 22 millim.  $1/2$ .

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — J'ai pu réunir cette espèce au *G. Nodati*, par sa forme plus ovale, sa face supérieure plus épaisse sur les bords, sa face inférieure plus puviale.

avant. Aires ambulacraires légèrement  
postérieures plus longues et plus  
autres, disparaissant à leur partie supé-  
anal. Zones porifères composées de  
égaux entre eux, s'espaçant à la face  
très-petits, épars, abondants à la  
gros et plus serrés au-dessous de  
excentrique en avant, ovale, très  
dix petites entailles aux angles des  
Périprocte allongé, situé dans un  
é sur les bords, qui part du sommet  
asant et en s'atténuant jusqu'à l'am-  
es aminci et non échancré. Appareil  
et dentelé sur les bords d'après l'em-

tres; diamètre transversal, 22 milli-  
éro-postérieur, 22 millim. 1/2.

ENCES. — Le *G. disculus* est très-voisin  
du *G. Marcou*, et peut-être devrait-il  
a paru cependant s'en distinguer par  
res légèrement renflées, sa face infé-  
son péristome un peu moins excen-  
e rapproche également beaucoup des  
*G. agariciformis* si voisin du *G. Mar-*  
ses aires ambulacraires renflées, son  
rique en avant, sa face supérieure  
déprimée et garnie de tubercules

seul (Sarthe). Très-rare. Etage ba-

abbé Davoust.

SCLES. — Pl. 91, fig. 1, *G. disculus*, vu

de côté, de la coll. de M. l'abbé Davoust; fig. 4, face sup.;  
fig. 3, face inf.; fig. 4, sommet apical grossi.

N° 84. *Galeropygus crassus*, Cotteau, 1873.

Pl. 91, fig. 5-11.

Espèce de taille petite et moyenne, un peu plus longue  
que large, arrondie en avant, sub-tronquée en arrière;  
face supérieure sub-déprimée au milieu, très-épaisse et  
renflée sur les bords, rapidement déclive dans la région  
postérieure; face inférieure pulvinée, concave au milieu.  
Sommet ambulacraire sensiblement excentrique en avant.  
Aires ambulacraires étroites, inégales, les postérieures  
plus longues et sub-flexueuses. Zones porifères composées  
de pores simples, égaux entre eux et disposés par paires  
obliques, surtout à la face inférieure; aux approches du  
péristome, les pores dévient de la ligne droite et paraissent  
se multiplier. Tubercules petits, épars, perforés, crénelés,  
sub-scribiculés, abondants principalement dans la région  
inframarginale. Péristome ovale, sub-décagonal, très-en-  
foncé. Périprocte allongé, placé dans un sillon profond et  
étroit qui se prolonge en s'atténuant jusqu'à l'ambitus sans  
l'échancrer. Appareil apical sub-circulaire, étroit et dentelé  
sur les bords.

Hauteur, 12 millimètres; diamètre transversal, 24 millim.;  
diamètre antéro-postérieur, 27 millimètres.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — J'avais pensé d'abord à ré-  
unir cette espèce au *G. Nodoti*, mais elle s'en distingue  
par sa forme plus ovale, sa face supérieure déprimée et  
très-épaisse sur les bords, sa face inférieure concave et  
pulvinée.

LOCALITÉ. — Argeville (Haute-Marne). Rare. Etage bathonien.

Coll. Babeau.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 91, fig. 5, *G. crassus*, vu de côté; fig. 6, face sup.; fig. 7, face inf.; fig. 8, région anale; fig. 9, péristome grossi; fig. 10, autre exemplaire plus petit, vu de côté, de la coll. de M. Babeau; fig. 11, face sup.; fig. 12, face inf.; fig. 13, région anale.

N° 85. *Galeropygus Marioni*, Cotteau, 1873.

Pl. 116.

Espèce de grande taille, sub-circulaire, un peu plus large que longue, arrondie en avant, légèrement tronquée en arrière; face supérieure médiocrement renflée, sub-déprimée au sommet, très-épaisse sur les bords; face inférieure presque plane, à peine pulvinée, sub-concave au milieu. Sommet ambulacraire un peu excentrique en arrière. Aires ambulacraires inégales, les deux postérieures moins longues que les autres et légèrement recourbées à leur partie supérieure. Zones porifères très-étroites, formées de pores petits, égaux, arrondis, très-obliquement disposés même à la face supérieure. Vers l'ambitus et à la face inférieure, les pores deviennent encore plus petits, sont rangés en paires plus espacées et dévient un peu de la ligne droite. Tubercules très-peu développés, perforés, finement mamelonnés, scrobiculés, de petite taille, espacés, peu abondants même dans la région infra-marginale, partout disséminés à peu près au hasard. Dans chacune des aires ambulacraires deux rangées plus régulières que les autres, sont placées sur le bord externe, très-près des zones porifères. Granules intermédiaires iné-

gaux, épars, peu abondants. Un cercle autour des tubercules. Pore petit, circulaire, placé dans le fond de la face inférieure. Pore ovale, large, situé à la base même dans un sillon qui se prolonge procté, mais disparaît complètement l'ambitus. Appareil apical sub-bords, à en juger par l'empreinte.

Hauteur, 25 millimètres; diamètre antéro-postérieur, 25 millimètres; diamètre antéro-postérieur, 25 millimètres.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Confondue avec aucun de ses congénères, elle se distingue de la taille du *G. agariciformis*, elle est très-positive par sa forme supérieure plus déprimée et ses bords, ses aires ambulacraires et ses zones porifères composées de pores plus supérieures, par paires plus obliques, ses tubercules moins abondants, infra-marginale, par son péristome allongé et surtout par son sillon profond, moins évasé et d'un aspect différent.

LOCALITÉ. — Rians (Var). (zone à *Ammonites plicatilis* et autres). Les sommes heureux de dédier ce préparateur à la Faculté de Médecine enrichir notre collection de ce qu'il possédait.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 116, fig. 1, de ma collection, vu de côté; fig. 2, face inf.; fig. 3, face supérieure.

(Haute-Marne). Rare. Etage batho-

es. — Pl. 91, fig. 5, *G. crassus*, vu de  
fig. 7, face inf.; fig. 8, région anale;  
fig. 10, autre exemplaire plus  
coll. de M. Babeau; fig. 11, face  
fig. 13, région anale.

ms Marioni, Cotteau, 1873.

Pl. 116.

lle. sub-circulaire, un peu plus  
die en avant, légèrement tronquée  
rieure médiocrement renflée, sub-  
rès-épaisse sur les bords; face in-  
à peine pulvinée, sub-concave au  
acraire un peu excentrique en ar-  
res inégales, les deux postérieures  
s antres et légèrement recourbées  
ure. Zones porifères très-étroites,  
its. égaux, arrondis, très-oblique-  
la face supérieure. Vers l'ambitus  
, les pores deviennent encore plus  
paires plus espacées et dévient un  
e. Tubercules très-peu développés,  
amelonnés, scrobiculés, de petite  
ondants même dans la région infra-  
isséminés à peu près au hasard.  
s ambulacraires deux rangées plus  
es. sont placées sur le bord externe,  
nifères. Granules intermédiaires iné-

gaux, épars, peu abondants, tendant à se grouper en  
cercle autour des tubercules. Péristome sub-central, très-  
petit, circulaire, placé dans une dépression assez pro-  
fonde de la face inférieure. Périprocte allongé, un peu  
ovale, large, situé à la base même de l'appareil apical,  
dans un sillon qui se prolonge un peu au delà du péri-  
procte, mais disparaît complètement avant d'arriver à  
l'ambitus. Appareil apical sub-circulaire, dentelé sur les  
bords, à en juger par l'empreinte qu'il a laissée.

Hauteur, 25 millimètres; diamètre transversal, 61 mil-  
limètres; diamètre antéro-postérieur, 59 millimètres 1/2.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Cette espèce ne saurait être  
confondue avec aucun de ses congénères. Voisine par sa  
taille du *G. agariciformis*, elle s'en distingue d'une ma-  
nière très-positive par sa forme plus anguleuse, sa face  
supérieure plus déprimée et beaucoup plus épaisse sur les  
bords, ses aires ambulacraires plus larges, ses zones porif-  
ères composées de pores plus égaux et rangés, à la face  
supérieure, par paires plus obliques et plus espacées, par  
ses tubercules moins abondants, surtout dans la région  
infra-marginale, par son périprocte plus large, plus  
allongé et surtout par son sillon anal plus atténué, moins  
profond, moins évasé et d'un aspect tout différent.

LOCALITÉ. — Rians (Var). Très-rare. Etage oxfordien  
(zone à *Ammonites plicatilis* et *Collyrites conica*). — Nous  
sommes heureux de dédier cette espèce à M. Marion,  
préparateur à la Faculté de Marseille, et qui a bien voulu  
enrichir notre collection de l'échantillon unique qu'il  
possédait.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 116, fig. 1, *G. Marioni*,  
de ma collection, vu de côté; fig. 2, face sup.; fig. 3, face  
inf.; fig. 4, partie supérieure de l'aire ambulacraire

grossie, prise au-dessus de l'ambitus; fig. 6, tubercules grossis.

### Résumé géologique sur les *Galeropygus*.

Le terrain jurassique de France nous a présenté dix espèces de *Galeropygus* qui toutes appartiennent aux étages inférieurs.

Deux espèces proviennent de l'étage toarcien, *G. priscus* et *agariciformis*, et le caractérisent, en France du moins, car en Angleterre le *G. agariciformis* se rencontre dans l'oolite inférieure et remonte jusque dans l'étage bathonien.

Quatre espèces se montrent dans l'étage bajocien, *G. Marcou*, *caudatus*, *sulcatus* et *Baugieri*; deux seulement lui sont propres, *G. Marcou* et *sulcatus*; les deux autres espèces, *G. caudatus* et *Baugieri*, se retrouvent dans l'étage bathonien qui renferme en outre trois espèces qui lui sont particulières, *G. Nodoti*, *disculus* et *crassus*. Une seule espèce, *G. Marion*, appartient à l'étage oxfordien. Le genre *Galeropygus* n'a pas encore été signalé en France au-dessus de l'étage oxfordien.

Dans le *Synopsis des Échinides fossiles*, M. Desor mentionne une seule espèce de *Galeropygus*, *G. agariciformis*.

MM. Desor et de Loriol, dans l'*Echinologie helvétique*, décrivent quatre espèces appartenant à ce genre : *G. Marcou*, *Cartieri*, *Nodoti* et *gibbosus*. Deux d'entre elles, *G. Cartieri* et *gibbosus*, n'ont pas encore été trouvées en France, et élèvent à douze le nombre des *Galeropygus* aujourd'hui connus.

Voici la description de ces deux espèces :

*G. Cartieri*, de Loriol, 1871. — Espèce orbiculaire, sub-

tronquée en arrière; face supérieure vers le sommet; face inférieure sub-ambulacraire central. Aires ambulacraires légèrement renflées, les postérieures Zones porifères formées de pores petits disposés par simples paires régulières. Péristome petit, sub-pentagonal, s'ouvrant par une impression profonde. Périprocte ovale, situé immédiatement au-dessous de l'appareil anal. Sillon étroit, peu profond, qui disparaît à l'arrière et ne se fait pas moins sentir sur la face postérieure. Le *G. Cartieri* se distingue par sa face supérieure plus renflée et par ses aires ambulacraires très-étroites. Son sillon anal très-peu accentué et à une grande distance du bord postérieur. — Gen. près Ballsthal (canton de Soleure). Étage bajocien. Coll. Cartier. (Desor et Loriol, *helvétique*, p. 296, pl. XLVII, fig. 5).

*G. gibbosus* (Merian), de Loriol, 1871. — Espèce orbiculaire, un peu plus longue que large, rétrécie en avant, pourvue en arrière d'un rebord et un peu réfléchi en dessous; face supérieure déclive en arrière; face inférieure peu accidentée par le renflement des aires ambulacraires pourtour renflé et onduleux. Sommet excentrique en avant. Aires ambulacraires très-inégales; les postérieures sont très-arruquées vers le sommet. Zones porifères pores petits, disposés par paires rapprochées externes sont un peu virguliformes, internes tout à fait arrondis. Péristome

de l'ambitus; fig. 6, tubercules

**Sur les *Galeropygus*.**

de France nous a présenté dix  
qui toutes appartiennent aux éta-

ment de l'étage toarcien, *G. priscus*  
caractérisent, en France du moins,  
*agariciformis* se rencontre dans  
monte jusque dans l'étage batho-

trouvant dans l'étage bajocien,  
*scutatus* et *Baugieri*; deux seulement  
*arcuatus* et *sulcatus*; les deux autres  
*Baugieri*, se retrouvent dans l'étage  
en outre trois espèces qui lui sont  
*disculus* et *crassus*. ne seule es-  
sent à l'étage oxfordien. Le genre  
a été signalé en France au-

*Echinides fossiles*, M. Desor men-  
e de *Galeropygus*, *G. agaricifor-*

riol, dans l'*Echinologie helvétique*,  
ces appartenant à ce genre :  
*loti* et *gibbosus*. Deux d'entre elles,  
ont pas encore été trouvées en  
ze le nombre des *Galeropygus* au-

de ces deux espèces :

1871. — Espèce orbiculaire, sub-

tronquée en arrière; face supérieure renflée et gibbeuse  
vers le sommet; face inférieure sub-déprimée. Sommet  
ambulacraire central. Aires ambulacraires très-étroites,  
légèrement renflées, les postérieures un peu flexueuses.  
Zones porifères formées de pores petits, très-rapprochés,  
disposés par simples paires régulièrement superposées.  
Péristome petit, sub-pentagonal, s'ouvrant dans une dé-  
pression profonde. Périprocte ovale, très-étroit, situé im-  
médiatement au-dessous de l'appareil apical, à l'origine d'un  
sillon étroit, peu profond, qui disparaît très-promptement  
et ne se fait pas moins sentir sur la déclivité de la région  
postérieure. Le *G. Cartieri* se distingue de ses congénères  
par sa face supérieure plus renflée et gibbeuse en avant,  
par ses aires ambulacraires très-étroites et renflées, et par  
son sillon anal très-peu accentué et disparaissant à une  
grande distance du bord postérieur. — Loc. Cluse d'Ensin-  
gen près Ballsthal (canton de Soleure, Suisse). Très-rare.  
Etagé bajocien. Coll. Cartier, (Desor et de Loriol, *Echinol.*  
*helvétique*, p. 296, pl. XLVII, fig. 5).

*G. gibbosus* (Merian), de Loriol, 1871. — Espèce sub-  
orbiculaire, un peu plus longue que large, légèrement  
rétrécie en avant, pourvue en arrière d'un rostre prononcé  
et un peu réfléchi en dessous; face supérieure renflée,  
déclive en arrière; face inférieure peu concave, mais très-  
accidentée par le renflement des aires interambulacraires;  
pourtour renflé et onduleux. Sommet ambulacraire très-  
excentrique en avant. Aires ambulacraires non pétaloïdes,  
très-inégales; les postérieures sont très-longues et un peu  
arquées vers le sommet. Zones porifères très-étroites;  
pores petits, disposés par paires rapprochées, ceux des ran-  
gées externes sont un peu virguliformes, ceux des rangées  
internes tout à fait arrondis. Péristome très-excentrique

en avant. Périprocte logé dans un sillon profond qui commence à l'appareil apical ; assez large dès le début, il se prolonge sans s'évaser beaucoup jusqu'à l'extrémité du rostre. Le *G. gibbosus* ne peut être confondu avec aucune autre espèce et se distingue par son ensemble renflé, son rostre postérieur, ses aires ambulacraires très-inégaux, son sillon anal étroit, profond et peu élargi vers le bord. — Loc. Develier-dessus (Jura Bernois). Terrain à chailles supérieur. Coll. Greppin, Mathey. (Desor et de Loriol, *Echinol. helvét.*, p. 298, pl. XLVIII, fig. 4.)

11<sup>e</sup> Genre. — GALEROCLYPEUS, Cotteau, 1873.

Test de taille variable, sub-circulaire, plus ou moins renflé en dessus, sub-rostré en arrière, fortement pulviné en dessous. Sommet ambulacraire sub-central. Aires ambulacraires composées de pores inégaux à la face supérieure, les externes sub-virgulaires et les internes arrondis, ne paraissant pas se multiplier autour du péristome. Tubercules petits, crénelés, perforés, sub-scrobiculés, épars. Péristome sub-pentagonal, quelquefois oblique, un peu excentrique en avant, s'ouvrant dans une dépression profonde de la face inférieure. Aux approches du péristome, les aires ambulacraires se resserrent, se dépriment et l'extrémité des aires interambulacraires paraît légèrement saillante. Périprocte situé à la face supérieure dans un sillon assez prononcé qui commence toujours à une grande distance du sommet ambulacraire. Appareil apical compacte, un peu allongé, composé de plaques génitales et de plaques ocellaires groupées autour de la plaque madréporiforme qui est très-grande et se prolonge irrégulièrement au centre de l'appareil.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — C.

dans le voisinage des *Galeropygus* et *Desorella*, mais il en diffère par ses aires ambulacraires rapprochées, son appareil apical compacte au lieu d'être étalé, son sillon anal commençant à une grande distance du rostre. Il en diffère également par ses pores de pores inégaux. Sa forme générale est plus compacte que celle des *Galeropygus* et *Desorella*. L'appareil apical le rapprochent de *Galeropygus* et *Desorella*, mais il en diffère notamment des espèces à pores inégaux. Ce genre sera toujours reconnaissable par son test allongé, qui commence au sommet et se termine moins sur la face postérieure. Il ne saurait pas davantage être réuni à *Galeropygus* auquel nous l'avons d'abord comparé, d'une manière positive par ses pores. Il se distingue par son périprocte situé au sommet de l'appareil apical compacte au lieu d'être étalé.

Ce genre n'est représenté jusqu'à présent que par une espèce provenant de l'étage bathonien.

N<sup>o</sup> 86. *Galeroclypeus* P.

P. 97.

Espèce de grande taille, sub-circulaire, plus ou moins renflée dans le sens du diamètre antérieur. Sommet ambulacraire sub-central, saillant en avant, très-légèrement rétrécie et sub-conique, amincie vers les bords. Aires ambulacraires rapprochées, la région postérieure qui est un péristome sub-pulviné, fortement ocellaire. Sommet ambulacraire sub-central, plus ou moins saillant.



gè dans un sillon profond qui com-  
 me : assez large dès le début, il se  
 beaucoup jusqu'à l'extrémité du  
 ne peut être confondu avec aucune  
 gue par son ensemble renflé, son  
 aires ambulacraires très-inégales,  
 , profond et peu élargi vers le  
 e-dessus (Jura Bernois). Terrain à  
 ll. Greppin, Mathey. (Desor et de  
 , p. 298, pl. XLVIII, fig. 4.)

EROCLYPEUS. Cotteau, 1873.

le, sub-circulaire, plus ou moins  
 ostré en arrière, fortement pulviné  
 ambulacraire sub-central. Aires am-  
 de pores inégaux à la face supé-  
 virgulaires et les internes arrondis,  
 multiplier autour du péristome.  
 nelés, perforés, sub-scorbiculés,  
 pentagonal, quelquefois oblique, un  
 ant, s'ouvrant dans une dépression  
 ière. Aux approches du péristome,  
 s se resserrent, se dépriment et  
 erambulacraires paraît légèrement  
 tué à la face supérieure dans un  
 i commence toujours à une grande  
 ambulacraire. Appareil apical com-  
 omposé de plaques génitales et de  
 ées autour de la plaque madrépori-  
 de et se prolonge irrégulièrement

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Ce genre nouveau se place  
 dans le voisinage des *Galeropygus*, des *Hyboclypeus* et des  
*Desorella*, mais il en diffère par des caractères toujours  
 faciles à reconnaître. Il s'éloigne des *Hyboclypeus* par ses  
 aires ambulacraires rapprochées autour du sommet, par son  
 appareil apical compacte au lieu d'être allongé, et par son  
 sillon anal commençant à une grande distance du sommet;  
 il en diffère également par ses zones porifères composées  
 de pores inégaux. Sa forme générale et la structure de son  
 appareil apical le rapprochent davantage des *Galeropygus* et  
 notamment des espèces à pores inégaux, mais ce dernier  
 genre sera toujours reconnaissable à son sillon profond,  
 allongé, qui commence au sommet et se prolonge plus ou  
 moins sur la face postérieure. Le genre *Galeroclypeus* ne  
 saurait pas davantage être réuni au genre *Desorella* avec  
 lequel nous l'avons d'abord confondu; il s'en distingue  
 d'une manière positive par ses pores ambulacraires inégaux,  
 par son péristome situé au sommet d'un sillon et par son  
 appareil apical compacte au lieu d'être allongé.

Ce genre n'est représenté jusqu'ici que par une seule  
 espèce provenant de l'étage bathonien.

N° 86. *Galeroclypeus Peroni*, Cotteau, 1873.

Pl. 97.

Espèce de grande taille, sub-circulaire, un peu allongée  
 dans le sens du diamètre antéro-postérieur, arrondie en  
 avant, très-légèrement rétrécie en arrière; face supérieure  
 sub-conique, amincie vers les bords, plus épaisse dans la  
 région postérieure qui est un peu échancrée; face infé-  
 rieure sub-pulvinée, fortement concave au milieu. Sommet  
 ambulacraire sub-central, plutôt excentrique en arrière

qu'en avant. Aires ambulacraires étroites surtout à la partie supérieure, convergeant en ligne droite du sommet au péristome, légèrement inégales, les postérieures un peu moins longues que les autres. Zones porifères formées, à la partie supérieure, de pores inégaux, allongés et sub-irgulaires dans la rangée externe, plus arrondis et moins étroits dans la rangée interne. A quelque distance de l'ambitus, les pores deviennent plus petits, plus égaux ; ils sont disposés obliquement et par paires plus espacées. Cette même disposition s'observe sur la face inférieure et les pores ne paraissent pas se multiplier autour du péristome. Tubercules petits, épars, sub-scribiculés, un peu plus développés dans la région infra-marginale et à la face inférieure qu'en dessus. Granules intermédiaires très-petits, homogènes, formant, vers l'ambitus, des cercles réguliers autour des tubercules. Péristome un peu excentrique en avant, sub-décagonal, profondément enfoncé, entouré d'un floscelle rudimentaire dû à la dépression des aires ambulacraires. Périprocte elliptique, placé à la face supérieure, aux deux tiers environ de l'espace situé entre le sommet et le bord postérieur, à la partie supérieure d'un sillon peu profond qui échancre l'ambitus et correspond en dessous à un petit renflement de l'aire interambulacraire postérieure. Appareil apical allongé, granuleux, parfaitement conservé dans l'exemplaire que nous avons sous les yeux : les quatre plaques génitales sont allongées, anguleuses, perforées à leur extrémité, et les pores génitaux antérieurs plus rapprochés que les deux autres ; la plaque madréporiforme très-développée se prolonge irrégulièrement au milieu de l'appareil. Les cinq plaques ocellaires sont petites, sub-pentagonales, visiblement perforées sur le bord et intercalées à l'angle des plaques génitales. La pla-

que génitale postérieure impaire ou six petites plaques complémentaires, qui se groupent à la base en forme de croix et empêchent les plaques de se toucher.

Hauteur. 22 millim. : diamètre antéro-postérieur. 57 millim.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Cette espèce, si commune, est parfaitement caractérisée par sa forme et sa face supérieure sub-circulaire et ses aires ambulacraires, la position du péristome et du sillon qui l'accompagne, son péristome en avant entouré d'un rudiment de floscelle profondément enfoncé. Sa taille rapprochée de celle de l'étage corallien, dont elle est le moule intérieur, mais elle s'en distingue par sa face supérieure plus conique, son péristome plus prononcé, son péristome plus excentrique, la structure de son appareil apical qui est différent.

LOCALITÉ. — Le Puget de Coers, près de Bagnols, bathonien.

Coll. Peron.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 1, fig. 1, la coll. de M. Peron, vu de côté ; fig. 2, face inf. ; fig. 3, face sup. ; fig. 4, zones porifères ; fig. 5, péristome ; fig. 6, zones porifères sup. ; fig. 7, tubercules grossis.

lacraires étroites surtout à la par-  
 ent en ligne droite du sommet au  
 égales, les postérieures un peu  
 autres. Zones porifères formées, à  
 pores inégaux, allongés et sub-  
 e externe, plus arrondis et moins  
 erne. A quelque distance de l'am-  
 ent plus petits, plus égaux ; ils  
 ent et par paires plus espacées.  
 observe sur la face inférieure et  
 as se multiplier autour du péri-  
 . épars, sub-scrobiculés, un peu  
 région infra-marginale et à la face  
 Granules intermédiaires très-pe-  
 , vers l'ambitus, des cercles régu-  
 es. Péristome un peu excentrique  
 profondément enfoncé, entouré  
 ire dû à la dépression des aires  
 te elliptique, placé à la face su-  
 environ de l'espace situé entre  
 érieur, à la partie supérieure d'un  
 échancré l'ambitus et correspond  
 enfllement de l'aire interambula-  
 ail apical allongé, granuleux, par-  
 l'exemplaire que nous avons sous  
 ues génitales sont allongées, an-  
 extrémité, et les pores génitaux  
 es que les deux autres ; la plaque  
 eloppée se prolonge irrégulière-  
 rell. Les cinq plaques ocellaires  
 ales, visiblement perforées sur le  
 de des plaques génitales. La pla-

que génitale postérieure impaire est remplacée par cinq  
 ou six petites plaques complémentaires inégales, irrégu-  
 lières, qui se groupent à la base de la plaque madrépori-  
 forme et empêchent les plaques ocellaires postérieures de  
 se toucher.

Hauteur, 22 millim.; diamètre transversal, 56 millim. ;  
 diamètre antéro-postérieur, 57 millim.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Cette belle espèce, que nous  
 sommes heureux de dédier à notre collègue et ami M. Pe-  
 ron, est parfaitement caractérisée par sa forme sub-circu-  
 laire et sa face supérieure sub-conique, par la structure  
 de ses aires ambulacraires, la position du périprocte et du  
 sillon qui l'accompagne, son péristome sub-excentrique  
 en avant entouré d'un rudiment de floscelle et très-profon-  
 dement enfoncé. Sa taille rapproche cette espèce du *Desorella*  
*elata* de l'étage corallien, dont nous ne connaissons que le  
 moule intérieur, mais elle s'en distingue nettement par  
 sa face supérieure plus conique, son périprocte plus rap-  
 proché du sommet et s'ouvrant dans un sillon beaucoup  
 plus prononcé, son péristome plus déprimé et surtout la  
 structure de son appareil apical qui la place dans un genre  
 différent.

LOCALITÉ. — Le Puget de Cuers (Var). Très-rare. Etage  
 bathonien.

Coll. Peron.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 97, fig. 1, *G. Peroni* de  
 la coll. de M. Peron, vu de côté ; fig. 2, face sup. ; fig. 3,  
 face inf. ; fig. 4, zones porifères grossies, prises près du  
 péristome ; fig. 5, zones porifères grossies, prises à la face  
 sup. ; fig. 6, tubercules grossis.

3<sup>me</sup> Genre. — HYBOCLYPEUS, Agassiz, 1839.

*Hyboclypeus*, Agassiz, 1839; Forbes, 1831; Wright et Desor, 1837; Desor et de Loriol, 1870.

Test de taille moyenne, sub-circulaire, quelquefois allongé, plus ou moins renflé en dessus, sub-concave en dessous. Sommet ambulacraire sub-central. Aires ambulacraires inégales, les deux postérieures éloignées des autres et sub-flexueuses. Zones porifères composées de pores simples, espacés vers l'ambitus, se multipliant autour du péristome. Tubercules petits, crénelés, perforés, épars. Péristome excentrique en avant, allongé, irrégulièrement pentagonal. Périprocte situé à la face supérieure dans un sillon profond, allongé, qui prend naissance au sommet et se prolonge, en s'évasant et s'atténuant, jusqu'au bord postérieur. Appareil apical très-allongé, granuleux; les plaques génitales et les plaques ocellaires paires, disposées deux à deux, se touchent par la base et par le milieu.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Le genre *Hyboclypeus*, tel qu'il est aujourd'hui caractérisé, forme un type parfaitement reconnaissable à ses aires ambulacraires formées de pores simples, à son péristome ovale et irrégulièrement pentagonal, à son périprocte situé dans un sillon profond et remontant toujours jusqu'au sommet ambulacraire, à son appareil apical allongé, donnant aux aires ambulacraires postérieures un aspect disjoint souvent très-prononcé, mais plus apparent que réel. Les *Hyboclypeus* diffèrent des *Desorella* par leur périprocte moins éloigné du sommet, leurs aires ambulacraires plus disjointes et leur face inférieure moins sensiblement pulvinée. Ils s'éloignent des *Galeropygus* par leur appareil apical allongé au lieu

d'être sub-circulaire, et par leurs aires ambulacraires postérieures plus disjointes.

HISTOIRE. — Le genre *Hyboclypeus* a été créé par M. Agassiz, et adopté par M. Desor. Nous avons séparé des *Hyboclypeus* le genre *Galeropygus* en 1836, les *Galeropygus* par M. Desor, dans le *Synopsis* de la faune jurassienne tout récemment par M. Desor et de Loriol, sous le nom de *Galeropygus helvétique*.

Le genre *Hyboclypeus* paraît provenir du terrain jurassien inférieur et moyen du terrain jurassien.

N° 87. *Hyboclypeus gibberus*

Pl. 92 et 93

<i>Hyboclypeus gibberus</i> , Agassiz, A.	Agassiz, A.
— — — — —	Somm. I.
— — — — —	1834.
— — — — —	Agassiz, C.
— — — — —	Nest., p.
— — — — —	Desor, M.
— — — — —	pl. xii,
— — — — —	Agassiz et
— — — — —	p. 94. 1.
— — — — —	A. Gras.
— — — — —	1835.
— — — — —	Erson, p.
— — — — —	d'Orbigny
— — — — —	L. I., p.
— — — — —	Wright,
— — — — —	Ann. a.
— — — — —	p. 102.
<i>Nucleolites excisus</i> , Bronn, L.	Bronn, L.
— — — — —	p. 150.
— — — — —	Quenstedt
— — — — —	kunde,

LYPEUS. Agassiz. 1839.

Forbes, 1851; Wright et Desor,  
et de Loriol, 1870.

sub-circulaire, quelquefois al-  
légée en dessus, sub-concave en  
dessous, aire sub-central. Aires ambu-  
lacraires postérieures éloignées des au-  
laires antérieures composées de pores  
et de canaux se multipliant autour du  
centre, cannelés, perforés, épars. Pé-  
rioste allongé, irrégulièrement  
arrondi à la face supérieure dans un  
sillon profond prend naissance au sommet et  
s'atténuant, jusqu'au bord pos-  
térieur, allongé, granuleux; les pla-  
ques ocellaires paires, disposées  
par la base et par le milieu.

— Le genre *Hyboclypeus*, tel  
qu'il est, forme un type parfaite-  
ment caractérisé. Les aires ambu-  
lacraires ambulacraires formées de  
pores ovales et irrégulièrement  
arrondies situées dans un sillon profond  
situé au sommet ambulacraire, à  
l'extrémité antérieure, donnant aux aires ambu-  
lacraires disjoint souvent très-pro-  
fondément. Les *Hyboclypeus* dif-  
fèrent du *Nucleolites* par le pério-  
cte moins éloigné du  
centre, les aires ambulacraires plus disjointes et leur  
forme pulvinée. Ils s'éloignent  
de l'appareil apical allongé au lieu

d'être sub-circulaire, et par leurs aires ambulacraires pos-  
térieures plus disjointes.

HISTOIRE. — Le genre *Hyboclypeus* a été établi, en 1839,  
par M. Agassiz, et adopté par presque tous les auteurs.  
Nous avons séparé des *Hyboclypeus*, en 1853, les *Desorella*,  
et en 1856, les *Galeropygus*. Ces deux genres ont été admis  
par M. Desor, dans le *Synopsis des Echinides fossiles*, et  
tout récemment par M. Desor et de Loriol dans l'*Echinolo-  
gie helvétique*.

Le genre *Hyboclypeus* paraît propre jusqu'ici aux étages  
inférieur et moyen du terrain jurassique.

N° 87. *Hyboclypeus gibberulus*, Agassiz, 1829..

Pl. 92 et 93.

<i>Hyboclypeus gibberulus</i> ,	Agassiz, <i>Desc. des Ech. foss. de la Suisse</i> , I, p. 75, pl. XII, fig. 10 à 12, 1839.
—	Agassiz, <i>Catal. syst. Ectyp. foss. Mus. Neoc.</i> , p. 6, 1840.
—	Desor, <i>Monog. des Galérites</i> , p. 84, pl. XIII, fig. 12 à 14, 1842.
—	Agassiz et Desor, <i>Catal. rais. des Ech.</i> , p. 94, 1847.
—	A. Gras, <i>Oursins de l'Isère</i> , p. 46, 1848.
—	Bronn, <i>Index paleont.</i> , p. 598, 1848.
—	d'Orbigny, <i>Prod. de la paléont. strat.</i> , t. I, p. 290, 1850.
—	Wright, <i>On Cassidul. of the Oolith.</i> , Ann. and Magaz., 2 <sup>e</sup> série, t. IX, p. 102, 1851.
<i>Nucleolites excisus</i> ,	Bronn, <i>Letheæ geognost.</i> , 2 <sup>e</sup> série, t. II, p. 150, pl. XVII, fig. 11, 1851.
—	Quenstedt, <i>Handbuch der petrefactenkunde</i> , p. 585, pl. I, fig. 2, 1852.

- Hyboclypeus gibberulus*, A. Gras, *Catal. des corps organ. foss. de l'Isère*, p. 19, 1852.
- — Guéranger, *Essai d'un Rép. paléont. de la Sarthe*, p. 23, 1853.
- — Forbes in Morris, *Catal. of Brit. Foss.*, 2<sup>e</sup> ed. p. 82, 1854.
- — Desor, *Synops. des Ech. foss.*, p. 192, pl. xxvi, fig. 12 à 13, 1856.
- Hyboclypeus sandalinus*, Mérian in Desor, *id.*, p. 193, 1856.
- — Cotteau, *Note sur quelques Echin. du département de la Sarthe*, *Bullet. Soc. géol. de France*, 2<sup>e</sup> série, t. XIII, p. 649, 1856.
- Hyboclypeus gibberulus*, Wright, *Monog. of Brit. Foss. Echinod. Oolith*, p. 298, pl. xxi, fig. 2, 1856.
- — Pictet, *Traité de paléont.*, 2<sup>e</sup> éd., t. IV, p. 221, pl. xcv, fig. 6, 1857.
- — Cotteau et Triger, *Echin. du département de la Sarthe*, p. 42, pl. viii, fig. 1 à 4, et p. 348, pl. lviii, fig. 5, 1857.
- — Ebray, *Note sur l'existence d'une plaque compl. chez le Collyrites ovalis*, *Bull. Soc. géol. de France*, 2<sup>e</sup> série, t. XV, p. 303, 1858.
- — Dujardin et Hupé, *Hist. nat. des Zooph. Echinod.*, p. 548, 1862.
- — Waagen, *Die Jura formation in Franken*, p. 93, 1864.
- — Winkler, *Musée Teyler, Catal. syst. de la coll. paléont.*, p. 199, 1864.
- — Huxley and Etheridge, *Catal. of the Coll. of Foss. in the Museum of Practical Geolog.*, p. 222, 1865.
- — Moesch, *Der Argauer Jura*, p. 97, 1867.
- — Laube, *die Echinodermen des Bravnen von Balin*, p. 4, 1867.
- — Greppin, *Essai géol. sur le Jura Suisse*, p. 55, 1868.
- — Wright, *on the Correlation of the Ju-*

*Hyboclypeus gibberulus*, Cotteau, *Sarthe des*  
 — — Guille  
 — — Sa  
 — — Grepp  
 — — p. 3  
 — — de  
 — — Desor  
 (1856)

Espèce sub-circulaire, qu  
 gèrement sinueuse sur les bo  
 avant, dilatée, et sub-rostrée e  
 obliquement déclive dans la r  
 avant et marquée d'une carèn  
 l'aire ambulacraire impaire et  
 une échancrure fortement pre  
 care, sub-pulvinée. Sommet  
 dans sa position, quelquefois  
 en arrière, et tantôt un peu e  
 inégales, sensiblement disjoint  
 plus longues et plus flexueuse  
 fères formées de pores arro  
 plus petits, plus espacés et p  
 face inférieure, se multiplient  
 sont groupés par triples paire  
 petits, serrés, homogènes, plu  
 breux à la face inférieure, au  
 sur le bord des dépressions  
 excentrique en avant, ovale  
 antéro-postérieur, irrégulière

des corps organ. foss.  
p. 49, 1852.  
ranger. *Essai d'un Rép. paléont. de*  
*Sarthe*, p. 2, 1853.  
des in Morris, *Catal. of Brit. Foss.*,  
ed. p. 82, 1854.  
or, *Synops. des Ech. foss.*, p. 192,  
xxvi, fig. 12 à 13, 1856.  
an in Desor, *id.*, p. 193, 1856.  
eau, *Note sur quelques Echin. du*  
*département de la Sarthe*, *Bullet. Soc.*  
*gél. de France*, 2<sup>e</sup> série, t. XIII, p.  
9, 1856.  
gh, *Monog. of Brit. Foss. Echinod.*  
*Sarthe*, p. 298, pl. xxi, fig. 2, 1856.  
er, *Traité de paléont.*, 2<sup>e</sup> éd., t. IV,  
pl. xiv, fig. 6, 1857.  
eat et Triger, *Echin. du départe-*  
*ment de la Sarthe*, p. 42, pl. viii, fig.  
à 4, et p. 348, pl. lviii, fig. 5,  
1857.  
ay, *Note sur l'existence d'une plaque*  
*empl. chez le Collyrites ovalis*, *Bull.*  
*Soc. géol. de France*, 2<sup>e</sup> série, t. XV,  
p. 393, 1858.  
ar et Hupé, *Hist. nat. des Zooph.*  
*Jura*, p. 548, 1862.  
age, *The Jura formation in Franken-*  
*land*, p. 93, 1864.  
akler, *Musée Teyler, Catal. syst. de*  
*la coll. paléont.*, p. 199, 1864.  
ley and Etheridge, *Catal. of the*  
*coll. of Foss. in the Museum of Prac-*  
*tical Geolog.*, p. 222, 1865.  
sch, *Der Argauer Jura*, p. 97,  
1867.  
be, *die Echinodermen des Braunen*  
*von Balin*, p. 4, 1867.  
ppin, *Essai géol. sur le Jura*  
*Suisse*, p. 55, 1868.  
ght, *on the Correlation of the Ju-*

*rassic Rock of Côte d'Or and Cottes-*  
*wold Hills*, p. 46, 49, etc., 1869.  
*Hyboclypeus gibberulus*, Cotteau, *Echin. du département de la*  
*Sarthe, Suppl., Desc. des familles et*  
*des genres*, p. 406, 1869.  
— — — — — Guiller, *Not. géol. et agric. à l'appui*  
*des profils géol. des routes imp. de la*  
*Sarthe*, p. 25, 1868.  
— — — — — Greppin, *Desc. géol. du Jura Bernois*,  
p. 51 et 56, *Mat. pour la carte géol.*  
*de la Suisse*, 1870.  
— — — — — Desor et de Loriol, *Echinol. helvétique*,  
p. 290, pl. xvi, fig. 7, 1871.

Espèce sub-circulaire, quelquefois un peu allongée, légèrement sinueuse sur les bords, rétrécie et échancrée en avant, dilatée, et sub-rostrée en arrière; face supérieure très-obliquement déclive dans la région postérieure, renflée en avant et marquée d'une carène saillante qui correspond à l'aire ambulacraire impaire et se termine vers le bord par une échancrure fortement prononcée; face inférieure concave, sub-pulvinée. Sommet ambulacraire assez variable dans sa position, quelquefois central, tantôt rejeté un peu en arrière, et tantôt un peu en avant. Aires ambulacraires inégales, sensiblement disjointes, les postérieures un peu plus longues et plus flexueuses que les autres. Zones porifères formées de pores arrondis, disposés deux à deux, plus petits, plus espacés et plus obliquement rangés à la face inférieure, se multiplient autour du péristome où ils sont groupés par triples paires obliques. Tubercules très-petits, serrés, homogènes, plus développés et moins nombreux à la face inférieure, aux approches du péristome et sur le bord des dépressions ambulacraires. Péristome excentrique en avant, ovale dans le sens du diamètre antéro-postérieur, irrégulièrement pentagonal. Périprocte

elliptique, situé à la face supérieure, à la base même de l'appareil apical, dans un sillon très-profond, aigu, sub-caréné sur les bords, qui occupe tout l'espace compris entre le sommet et le bord postérieur, mais qui s'évase et s'atténue en se rapprochant de l'ambitus. Appareil apical allongé, granuleux, composé d'une plaque ocellaire très-petite et sub-triangulaire, de deux plaques génitales en contact par le milieu, plus longues que larges, de deux plaques ocellaires en contact également par le milieu, sur la même ligne que les plaques génitales et presque autant développées, de deux autres plaques génitales à peu près de même grandeur et dans la même position que les premières, et enfin de deux plaques ocellaires, irrégulières et plus petites, formant la base de l'appareil, et comme les premières, en contact par le milieu. La plaque génitale antérieure de droite est spongieuse et un peu plus grande que les autres. Si dans la plupart des exemplaires, les plaques génitales et ocellaires postérieures se touchent par le milieu, il n'en est pas toujours ainsi, et nous connaissons un certain nombre d'échantillons, chez lesquels il existe une ou plusieurs plaques complémentaires inégales, irrégulières, qui s'intercalent dans l'appareil, et remontent jusqu'au milieu des plaques ocellaires latérales antérieures, au-dessous de la plaque madréporiforme.

Hauteur, 15 millimètres; diamètre transversal, 45 millimètres; diamètre antéro-postérieur, 43 millimètres.

Var. plus longue que large (type de l'*H. sandalinus* Mérian): hauteur, 15 millimètres; diamètre transversal, 42 millimètres; diamètre antéro-postérieur, 45 millimètres.

Cette espèce est très-variable dans sa forme: le type est sub-circulaire, et le diamètre transversal un peu plus large

que le diamètre antéro-postérieur: presque central, et la saillie qui correspond à l'aire ambulacraire antérieure, a l'aire ambulacraire antérieure prononcée. Dans certains exemplaires la forme générale est beaucoup plus antéro-postérieure l'empêche de paraître transversal: le sommet dans ce cas est que en avant, et la face supérieure orbiculaire. Ces différences ont engagé que de l'*H. gibberulus* les exemplaires a donné le nom de *H. sandalinus*. De je n'étais pas éloigné d'admettre le renoncé cependant après un nouveau examen un très-grand nombre d'exemplaires dans les localités les plus diverses, et appartenant à ces variétés, et leur étude comparée que ces deux formes passent insensiblement l'une à l'autre, et ne sont malgré la différence que des modifications d'un même type.

#### RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — L'*H.*

nissant, comme nous l'avons fait, l'*H.* forme un type remarquable, et se distingue de ses congénères par sa taille assez petite renflée et gibbeuse en avant en arrière, par le sillon profond dans lequel s'ouvre le péripore, les lacunes postérieures flexueuses

(1) Suivant M. Guéranger, l'*H. gibberulus* comme une espèce distincte, ne se reconnaît que par de faibles différences dans les creuses variétés de l'*H. gibberulus*, et occupant un niveau toujours inférieur que caractérisent les *Phylloporus*, tandis que la place de l'*H. gibberulus* est occupée par l'*H. sandalinus*. *Éch. de la Sarthe*, p. 426.



supérieure, à la base même de  
sillon très-profond, aigu, sub-  
i occupe tout l'espace compris  
d postérieur, mais qui s'évase et  
nt de l'ambitus. Appareil apical  
osé d'une plaque ocellaire très-  
e, de deux plaques génitales en  
plus longues que larges, de deux  
tact également par le milieu, sur  
ques génitales et presque autant  
tres plaques génitales à peu près  
ns la même position que les pre-  
plaques ocellaires, irrégulières et  
se de l'appareil, et comme les pre-  
milieu. La plaque génitale anté-  
gieuse et un peu plus grande que  
part des exemplaires, les plaques  
stérieures se touchent par le mi-  
urs ainsi, et nous connaissons un  
illons, chez lesquels il existe une  
mentaires inégales, irréguliè-  
s l'appareil, et remontent jusqu'au  
laires latérales antérieures, au-  
dréporiforme.

res; diamètre transversal, 45 mil-  
tétero-postérieur, 43 millimètres.  
e large (type de l'*H. sandalinus*  
millimètres; diamètre transversal,  
tre antéro-postérieur, 45 milli-

variable dans sa forme : le type est  
mètre transversal un peu plus large

que le diamètre antéro-postérieur; le sommet est alors  
presque central, et la saillie qui correspond, sur la face su-  
périeure, à l'aire ambulacraire antérieure, toujours très-  
prononcée. Dans certains exemplaires, au contraire, la  
forme générale est beaucoup plus allongée, et le diamètre  
antéro-postérieur l'emporte sensiblement sur le diamètre  
transversal; le sommet dans ce cas est un peu plus excentri-  
que en avant, et la face supérieure ordinairement moins gib-  
beuse. Ces différences ont engagé quelques auteurs à séparer  
de l'*H. gibberulus* les exemplaires allongés auxquels on a  
donné le nom de *H. sandalinus*. Dans ces derniers temps  
je n'étais pas éloigné d'admettre les deux espèces; j'y ai  
renoncé cependant après un nouvel examen : j'ai sous les  
yeux un très-grand nombre d'échantillons, provenant des  
localités les plus diverses, et appartenant à l'une et à l'autre  
de ces variétés, et leur étude comparée tend à démontrer  
que ces deux formes passent insensiblement de l'une à  
l'autre, et ne sont, malgré la différence de gisement (1),  
que des modifications d'un même type.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — L'*H. gibberulus*, en y réu-  
nissant, comme nous l'avons fait, l'*H. sandalinus*, Merian,  
forme un type remarquable, et se distinguant facilement  
de ses congénères par sa taille assez forte, sa face supé-  
rieure renflée et gibbeuse en avant, obliquement déclive  
en arrière, par le sillon profond et largement évasé  
dans lequel s'ouvre le périprocte, par ses aires ambu-  
lacraires postérieures flexueuses au sommet, par son

(1) Suivant M. Guéranger, l'*Hyboclypeus sandalinus*, qu'il considère  
comme une espèce distincte, ne se rencontre jamais associé aux nom-  
breuses variétés de l'*H. giberrulus*, et occupe dans la grande oolite, un  
niveau toujours inférieur que caractérisent les *Terebratula bullata* et  
*Phillipsii*, tandis que la place de l'*H. gibberulus* est avec la *Terebratula*  
*Sæmanni* (Éch. du dép. de la Sarthe, p. 426).



*Hyboclypeus ovalis*, Wright, *Monog. of the Brit. Echin. oolithe*,  
p. 304, pl. xxii, fig. 1 (in Mem. paleont.  
soc. London), 1856.  
— — Desor, *Synops. des Ech. foss.*, p. 431,  
1858.  
— — Dujardin et Hupé, *Hist. nat. des Zooph.*  
*Echinod.*, p. 548, 1862.  
— — Dewalque, *Prodrome d'une descript. géol. de*  
*la Belgique*, p. 354, 1868.  
— — Desor et de Loriol, *Echinol. helvétique*,  
p. 292, pl. XLVII, fig. 7, 1871.

Epèce ovale, un peu plus longue que large, arrondie et légèrement rétrécie en avant, dilatée, sub-rostrée, et un peu onduleuse en arrière; face supérieure médiocrement renflée, très-faiblement gibbeuse en arrière, sub-déclive dans la région postérieure; face inférieure concave, pulvinée par suite du renflement des aires ambulacraires, peu épaisse sur les bords. Sommet ambulacraire excentrique n avant. Aires ambulacraires sensiblement disjointes, e

étroites, inégales, les postérieures plus longues et plus flexueuses que les autres. Zones porifères très-étroites, à fleur du test, composées de pores arrondis, égaux, rapprochés les uns des autres, disposés par simples paires serrées près du sommet, mais qui s'écartent un peu aux approches de l'ambitus, notamment dans les aires ambulacraires postérieures. Dans la région infra-marginale et à la face inférieure, les paires de pores s'amoindrissent et s'espacent encore davantage, et ce n'est qu'autour du péristome qu'elles se resserrent, se multiplient et tendent à former des triples rangées. Tubercules petits, serrés, homogènes, partout sub-scorbiculés, abondants et serrés dans la région infra-marginale, plus développés et beaucoup moins nombreux aux approches du péristome et sur le bord des dépressions ambulacraires. Péristome excentrique en avant, ovale dans le sens du diamètre antéro-postérieur, très-irrégulièrement pentagonal, marqué de faibles entailles. Périprocte ovale, large, situé à la face supérieure, à la base même de l'appareil apical, dans un sillon plus ou moins profond, sub-caréné sur les bords, qui s'évase et disparaît en arrivant vers l'ambitus. Appareil apical allongé, granuleux, composé, comme dans l'*H. gibberulus*, d'une petite plaque ocellaire sub-triangulaire placée au sommet de l'appareil, et de plaques génitales et ocellaires directement superposées, se touchant par le milieu et à peu près d'égale grandeur, à l'exception de la plaque madréporiforme qui est un peu plus développée que les autres. Chez certains exemplaires se montrent, comme dans l'espèce précédente, une ou plusieurs plaques complémentaires, inégales, irrégulières, qui s'étendent au milieu de l'appareil et remontent jusqu'à la plaque madréporiforme.

Hauteur, 14 millimètres; diamètre lim.: diamètre antéro-postérieur. 3.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — L'*H.* première fois par M. Wright et M. de Loriol, dans l'*Échénodermes* très-voisin de certaines variétés alpin (H. *apud* M. de Loriol). Il a forme moins dilaté, sa face supérieure gibbeuse en avant, son sommet antérieur en avant, son périprocte plus montant plus haut et situé dans un sillon large et moins sensiblement caréné par ses zones porifères composées de pores disposés par paires plus écartées à l'ambitus, surtout dans les aires ambulacraires. dernier caractère sur lequel insiste peut-être pas l'importance que peut avoir, car nous le retrouvons allongé de l'*H. gibberulus*.

LOCALITÉS. — Vergisson (Saône-et-Loire); Bajocien?... Selonget (Côte-d'Or); Rare. Étage bathonien.

Coll. Babau, Berthaud, ma collection.

LOCALITÉS AUTRES QUE LA FRANCE. — Derbyshire; Cold Comfort, Angleterre; Schauenbourg (Jura bernois), Suisse.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 9. l'étage bajocien de Vergisson, de la face sup.; fig. 2. région antérieure, vu sur la face sup.; fig. 3. individu de l'étage bathonien? de ma collection; fig. 4. face sup.; fig. 5. région anale; fig. 6. péristome grossi.

postérieures plus longues et plus  
Zones porifères très-étroites, à  
de pores arrondis, égaux, rap-  
autres, disposés par simples paires  
t, mais qui s'écartent un peu aux  
e, notamment dans les aires ambu-  
Dans la région infra-marginale et  
s paires de pores s'amointrissent  
avantage, et ce n'est qu'autour du  
sserrent, se multiplient et tendent  
ngées. Tubercules petits, serrés,  
b-sarobiculés, abondants et serrés  
marginale, plus développés et beau-  
aux approches du péristome et sur  
ons ambulacraires. Péristome ex-  
ale dans le sens du diamètre an-  
rrégulièrement pentagonal, mar-  
s. Péripacte ovale, large, situé à  
a base même de l'appareil apical,  
moins profond, sub-caréné sur les  
sperait en arrivant vers l'ambitus.  
gé, granuleux, composé, comme  
l'une petite plaque ocellaire sub-  
son, met de l'appareil, et de plaques  
directement superposées, se tou-  
à peu près d'égale grandeur, à l'ex-  
adréporiforme qui est un peu plus  
autres. Chez certains exemplaires  
dans l'espèce précédente, une ou  
lémentaires, inégales, irrégulières,  
de l'appareil et remontent jus-  
corforme.

Hauteur, 11 millimètres; diamètre transversal, 28 mil-  
lim.; diamètre antéro-postérieur, 30 millim.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — L'*H. ovalis* décrit pour la  
première fois par M. Wright et tout récemment par  
M. de Loriol, dans l'*Échinologie helvétique*, est assurément  
très-voisin de certaines variétés allongées de l'*H. gibbe-  
rulus* (*H. sandalinus*, Merian); il s'en distingue par sa  
forme moins dilatée, sa face supérieure beaucoup moins  
gibbeuse en avant, son sommet ambulacraire plus excen-  
trique en avant, son péripacte plus large, plus ovale, re-  
montant plus haut et situé dans un sillon relativement plus  
large et moins sensiblement caréné sur les bords, enfin  
par ses zones porifères composées de pores plus petits, et  
disposés par paires plus écartées aux approches de l'am-  
bitus, surtout dans les aires ambulacraires postérieures. Ce  
dernier caractère sur lequel insiste M. de Loriol n'a  
peut-être pas l'importance que paraît y attacher notre  
savant ami, car nous le retrouvons sur les exemplaires  
allongés de l'*H. gibberulus*.

LOCALITÉS. — Vergisson (Saône-et-Loire). Rare. Étage  
bajocien?... Selongey (Côte-d'Or); Pecheseul (Sarthe).  
Rare. Étage bathonien.

Coll. Babeau, Berthaud, ma collection.

LOCALITÉS AUTRES QUE LA FRANCE. — Hampen, Glouces-  
tershire; Cold Comfort, Angleterre. Étage bajocien.  
Schauenbourg (Jura bernois), Suisse. Étage bathonien.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 94, fig. 1, *H. ovalis*, de  
l'étage bajocien de Vergisson, de la collection de M. Ber-  
thaud, vu sur la face sup.; fig. 2, région anale; fig. 3, autre  
individu de l'étage bathonien?.. de Selongey, vu de côté,  
de ma collection; fig. 4, face sup.; fig. 5, face inf.; fig. 6,  
région anale; fig. 7, péristome grossi; fig. 8, appareil api-

cal et aire ambulacraire grossis; fig. 9, tubercules grossis; fig. 10, autre individu de l'étage bathonien de la Sarthe, vu de côté, de ma collection; fig. 11, face sup.

N° 88. — **Hyboclypeus Theobaldi**, de Loriol, 1871.

Pl. 93, fig. 1-9.

*Hyboclypeus Theobaldi*, de Loriol in Desor et de Loriol, *Echinol. helvétique*, p. 289, pl. XLVII, fig. 3, 1871.

Espèce de taille moyenne, aussi longue que large, arrondie en avant, brusquement rétrécie et sub-rostrée en arrière; face supérieure renflée, presque régulièrement convexe, ayant sa plus grande hauteur dans la région antérieure, sub-déclive en arrière; face inférieure presque plane, très-légèrement pulvinée, un peu déprimée autour et en avant du péristome, et présentant un renflement plus ou moins apparent dans l'aire inter-ambulacraire postérieure, surtout vers le bord. Sommet ambulacraire excentrique en avant. Aires ambulacraires très-étroites, fortement disjointes, à peu près égales; cependant les deux aires postérieures sont un peu plus courtes et plus flexueuses que les autres, et disparaissent à leur partie supérieure dans le sillon anal. Zones porifères formées de pores très-petits, égaux, disposés par paires obliques et serrées qui s'espacent un peu aux approches de l'ambitus. A la face inférieure, les pores deviennent plus petits, moins apparents; les paires de pores sont plus obliques et beaucoup plus écartées; autour du péristome elles se resserrent, se multiplient et tendent à se grouper par triples paires. Les dépressions ambulacraires qui les renferment sont d'autant plus sensibles qu'elles se rappro-

chent davantage du péristome. Les aires ambulacraires sont à peine scrobiculées, abouissant à la région infra-marginale où ils forment des lignes concentriques assez régulières, qui sont un peu plus développées près de la base du péristome. Les dépressions ambulacraires sont profondes, fines, disposées en cercles antérieurs et postérieurs, à forme ovale, très-excentrique en avant, et à entailles. Périprocte elliptique, à la base même de l'appareil anal, qui est assez profond, qui se rétrécit vers l'arrière, puis s'évase, s'atténue et disparaît dans l'aire postérieure. Appareil apical formé d'une plaque ocellaire antérieure et d'une plaque postérieure. L'appareil, de quatre plaques ocellaires disposées en deux paires d'égale grandeur, et présentant à la base de l'appareil, une série de petites dépressions, qui remontent jusqu'à la base du péristome, comme toujours spongieuse que les autres.

Individu de grande taille : diamètre transversal, 30 millim.; diamètre antérieur, 29 millim. 1/2.

Individu plus jeune : diamètre transversal, 15 millim.; diamètre antérieur, 13 millim. 1/2.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Au premier aspect le *Galeropogyus* se distingue par sa taille beaucoup plus forte, par son péristome plus dilatée, et la structure de son appareil. L'*H. Theobaldi*, ainsi que le fa-

CAISE.

9. tubercules grossis ;  
 thénien de la Sarthe,  
 , face sup.

aldi, de Loriol, 1871.

Desor et de Loriol, *Echi-*  
*que*, p. 289, pl. XLVII,

longue que large, ar-  
 ée et sub-rostrée en  
 presque régulièrement  
 eur dans la région an-  
 ce inférieure presque  
 n peu déprimée autour  
 sentant un renflement  
 ire inter-ambulacraire  
 Sommet ambulacraire  
 lacraires très-étroites,  
 égales ; cependant les  
 u plus courtes et plus  
 paraissent à leur partie  
 es porifères formées de  
 par paires obliques et  
 approches de l'ambitus.  
 deviennent plus petits,  
 ores sont plus obliques  
 du péristome elles se  
 lent à se grouper par  
 bulacraires qui les ren-  
 les qu'elles se rappro-

chent davantage du péristome. Tubercules petits, homo-  
 gènes, à peine scrobiculés, abondants surtout dans la ré-  
 gion infra-marginale où ils forment çà et là des séries  
 concentriques assez régulières, moins nombreux et un  
 peu plus développés près de la bouche et sur le bord des  
 dépressions ambulacraires. Granules intermédiaires très-  
 fins, disposés en cercles autour des tubercules. Péris-  
 tome ovale, très-excentrique en avant, marqué de faibles  
 entailles. Périprocte elliptique, situé à la face supérieure,  
 à la base même de l'appareil apical, dans un sillon large,  
 assez profond, qui se rétrécit au-dessous du périprocte,  
 puis s'évase, s'atténue et disparaît sans échancrer le bord  
 postérieur. Appareil apical allongé, granuleux, formé  
 d'une plaque ocellaire antérieure placée au sommet de  
 l'appareil, de quatre plaques génitales et de quatre pla-  
 ques ocellaires directement superposées et à peu près  
 d'égale grandeur, et présentant en outre, à la base de  
 l'appareil, une série de petites plaques inégales, irrégu-  
 lières, qui remontent jusqu'à la plaque madréporiforme,  
 comme toujours spongieuse et un peu plus développée  
 que les autres.

Individu de grande taille : hauteur, 12 millim.  $\frac{1}{2}$  ;  
 diamètre transversal, 30 millim. ; diamètre antéro-posté-  
 rieur, 29 millim.  $\frac{1}{2}$ .

Individu plus jeune : hauteur, 7 millim.  $\frac{1}{2}$  ; diamètre  
 transversal, 15 millim. ; diamètre antéro-postérieur,  
 15 millim.  $\frac{1}{2}$ .

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Cette espèce rappelle au  
 premier aspect le *Galeropygus caudatus*, elle en diffère par  
 sa taille beaucoup plus forte, sa forme moins allongée  
 plus dilatée, et la structure de son appareil apical.  
 L'H. *Theobaldi*, ainsi que le fait observer M. de Loriol, se

rapproche peut-être davantage de l'*H. canaliculatus*; cette dernière espèce cependant nous paraît s'en distinguer, d'une manière positive, par sa taille plus petite, sa forme plus allongée, moins sensiblement rostrée en arrière. Le type de l'*H. Theobaldi*, décrit et figuré par M. de Loriol, s'éloigne un peu de nos échantillons de grande taille par sa forme plus allongée, moins rostrée, et son périprocte plus rapproché du bord postérieur; nous avons cru devoir cependant les réunir au même type, car associés aux individus de grande taille, sub-circulaires, fortement rostrés et à périprocte presque central, s'en rencontrent d'autres plus petits et qui ne sauraient être distingués de l'exemplaire figuré par M. de Loriol.

LOCALITÉS. — Le Guétin (carrière de la Grenouille) (Nièvre); la Carailière, commune de Marnay (Vienne). Assez rare. Étage bajocien.

Coll. Constantin, ma collection.

LOCALITÉS AUTRES QUE LA FRANCE. — Neuhausleim près Beinwyl (canton de Soleure). Suisse. Étage bajocien.

Coll. Gressly.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 95, fig. 1, *G. Theobaldi*, individu de grande taille, vu de côté, de ma collection; fig. 2, face sup., fig. 3, face inf.; fig. 4, région anale; fig. 5, péristome grossi; fig. 6, sommet apical grossi; fig. 7, autre individu de taille moins forte, vu sur la face supérieure, de ma collection; fig. 8, individu très-jeune, vu de côté; fig. 9, face sup.

N° 89. — *Hyboclypeus* c.

Desor.

Pl. 95, fig.

*Nucleolites canaliculatus*, M.

*Dysaster canaliculatus*.

*Collyria canaliculata*,

*Dysaster canaliculatus*.

*Hyboclypeus canaliculatus*.



*Dysaster canaliculatus*.

*Nucleolites canaliculatus*.

*Hyboclypeus canaliculatus*.

— —

— —

— —



*H. canaliculatus*; cette  
parait s'en distinguer,  
e plus petite, sa forme  
rostrée en arrière. Le  
ré par M. de Loriol,  
s de grande taille par  
rée, et son périprocte  
nous avons cru devoir  
be, car associés aux in-  
culaires, fortement ros-  
tral, s'en rencontrent  
ent être distingués de  
1.  
re de la Grenouille)  
de Marnay (Vienne).

— Neuhauslein près  
. Étage bajocien.

5, fig. 1. *G. Theobaldi*,  
té. de ma collection;  
fig. 4, région anale;  
ommet apical grossi;  
s forte, vu sur la face  
8. individu très-jeune,

N° 89. — **Hyboclypeus canaliculatus** (Goldfuss),

Desor, 1842.

Pl. 96, fig. 10-12.

*Nucleolites canaliculatus*, Munst., Goldfuss, *Petrefact. Germaniæ*,  
I, p. 140, pl. XLIX, fig. 8,  
1846.

*Dysaster canaliculatus*, Agassiz, *Prod. d'une Monog.*  
*des Radiaires*, Mém. Soc. des  
sc. nat. de Neuchâtel, t. I,  
p. 183, 1836.

*Collyrites canaliculata*, Des Moulins, *Études sur les*  
*Echin. fossiles*, p. 366, n° 6,  
1837.

*Dysaster canaliculatus*, Agassiz, *Prod. d'une Monog.*  
*des Radiaires*, Ann. des sc.  
nat., Zool., t. VII, p. 278,  
1837.

*Hyboclypeus canaliculatus*, Desor, *Monog. des Galerites*,  
p. 83, pl. iv, fig. 8 et 9,  
1840.

— — Agassiz et Desor, *Catal. rais.*  
*des Échin.*, p. 94, 1847.

— — Marcou, *Recherches sur le Jura*  
*Salinois*, Mém. Soc. géol.  
de France, 2<sup>e</sup> série, t. III,  
p. 79, 1848.

*Dysaster canaliculatus*, Bronn, *Index paleont.*, p. 428,  
1848.

*Nucleolites canaliculatus*, Bronn, *id.*  
*Hyboclypeus canaliculatus*, D'Orbigny, *Prod. de paléont.*  
*strat.*, t. I, p. 290, n° 503,  
1850.

— — Davoust, *Note sur les fossiles*  
*spéciaux à la Sarthe*, p. 24,  
1836.

— — Pictet, *Traité de paléontologie*,  
t. IV, p. 224, 1837.

— — Desor, *Synops. des Echin. foss.*,  
p. 493, 1857.

<i>Hybochypeus canaliculatus</i> ,	Cotteau et Triger, <i>Echin. de la Sarthe</i> , p. 44, pl. xxi, fig. 1-3, 1859, et p. 417, 1869.
— —	Dujardin et Hupé, <i>Hist. nat. des Zooph. Echinodermes</i> , p. 543, 1862.
— —	Bonjour, <i>Catal. des foss. du Jura</i> , p. 20, 1864.
— —	Ogérien, <i>Hist. nat. du Jura</i> , t. 1, p. 736, 1865.

Espèce de petite taille, sub-circulaire, un peu allongée, arrondie et légèrement échancrée en avant, sub-rostrée en arrière; face supérieure assez uniformément bombée, présentant, dans la région antérieure, un renflement à peine apparent; face inférieure sub-pulvinée, un peu déprimée autour et en avant du péristome. Sommet ambulacraire presque central. Aires ambulacraires sensiblement disjointes, étroites, inégales. Zones porifères composées de pores rangés deux à deux et obliquement espacés à la face inférieure, un peu plus nombreux près du péristome. Les aires ambulacraires postérieures, plus flexueuses que les autres, se contournent et disparaissent dans le sillon anal avant d'arriver à l'appareil apical. Péristome sub-pentagonal, un peu allongé dans le sens du diamètre antéro-postérieur, excentrique en avant. Périprocte allongé, très-rapproché du sommet, situé dans un sillon profond qui s'étend, en s'évasant et s'atténuant, jusqu'au bord postérieur. Appareil apical non distinct dans les exemplaires que nous avons sous les yeux, paraissant allongé.

Hauteur, 9 millim.; diamètre transversal, 17 millim. 1/2; diamètre antéro-postérieur, 18 millim.

**RAPPORTS ET DIFFÉRENCES.** — L'aspect rappelle celui de certaines congénères par sa petite taille, sa forme sub-circulaire, sa face supérieure pourvue de carène et sa face inférieure sub-pulvinée. Elle se rapproche un peu de *M. de la Sarthe*, s'éloignant cependant par son sommet moins excentrique, son péristome moins étroit et moins distinct, et son appareil apical moins développé. Nous avons indiqué plus haut que *M. de la Sarthe* s'éloignent de cette espèce par ces deux types, *M. de la Sarthe* et *M. de la Sarthe*, nous avons données de *M. de la Sarthe*, s'éloignent de cette espèce dans la même mesure, nous figurons ces deux types par *M. de la Sarthe*, mais les unes sont du type de l'espèce *Goldfuss*, et qui pourrait être comme l'avait pensé *M. de la Sarthe* devrait comme l'avait pensé *M. de la Sarthe* il faudrait désigner son genre pour la première fois.

**LOCALITÉS.** — Fontaine (Sarthe). Assez rare. Étage bajocien.

**LOCALITÉS AUTRES QUE FONTAINE.** — Bamberg. Étage bajocien.

**EXPLICATION DES FIGURES.** — Lignes vu de côté, de l'apex.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Cette petite espèce, dont l'aspect rappelle celui des *Echinobrissus*, se distingue de ses congénères par sa petite taille et sa face supérieure dépourvue de carène et assez uniformément bombée; elle se rapproche un peu de l'*H. caudatus*, Wright, tout en s'en éloignant cependant par sa forme moins allongée, son sommet moins excentrique en avant, et sa face supérieure moins étroite et moins sensiblement déprimée en arrière, et son appareil apical paraissant moins allongé. Nous avons indiqué plus haut les caractères qui, suivant nous, éloignent cette espèce de l'*H. Theobaldi*. En comparant ces deux types, M. de Loriol prétend que les figures que nous avons données de cette espèce, dans nos *Echinides de la Sarthe*, s'éloignent notablement des figures qui représentent cette espèce dans la *Monographie des Galerites*; c'est là une erreur, nos figures paraissent bien identiques à celles publiées par M. Desor, et ne sauraient en être distinguées, mais les unes et les autres semblent s'éloigner un peu du type de l'espèce, tel qu'il a été décrit et figuré par Goldfuss, et qui pourrait bien être un véritable *Collyrites*, comme l'avait pensé M. Agassiz. S'il en était ainsi, l'espèce de Goldfuss devrait conserver le nom de *canaliculatus*, et il faudrait désigner sous un autre nom l'*Hybochypeus* figuré pour la première fois dans la *Monographie des Galerites*.

LOCALITÉS. — Fontenay, Monné (carrière de Bernay) (Sarthe). Assez rare. Étage bathonien.

Coll. Davoust, du petit séminaire de Précigné.

LOCALITÉS AUTRES QUE LA FRANCE. — Staffelberge près Bamberg. Étage bajocien.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 96<sup>95</sup>, fig. 10, *H. canaliculatus*, vu de côté, de la collect. de M. l'abbé Davoust;

fig. 11, face sup.; fig. 12, face inf. (ces trois figures sont copiées dans les *Échinides de la Sarthe*).

N° 90. — **Hyboclypeus Wrighti**, Étallon, 1860.

Pl. 96, fig. 1-3.

*Hyboclypeus Wrighti*, Étallon, *Paléontostatique du Jura, Faune de l'étage corallien*, p. 18, Actes de la Soc. jurassienne d'émulation, 1860.

Espèce de grande taille, allongée, assez régulièrement ovale, un peu plus étroite cependant en avant qu'en arrière; face supérieure médiocrement renflée, amincie sur les bords; face inférieure sub-pulvinée, concave autour de la bouche et dans la région antérieure qui est sensiblement évidée. Sommet ambulacraire, sub-excentrique en avant?... Péristome sub-pentagonal, très-excentrique en avant. Périprocte allongé, situé à la base de l'appareil apical, au sommet d'un sillon sub-caréné sur les bords, largement évasé, qui s'atténue et disparaît en se rapprochant du bord postérieur.

Hauteur?... diamètre transversal, 47 millimètres; diamètre antéro-postérieur, 52 millimètres.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Nous ne connaissons de cette espèce qu'un échantillon très-mal conservé, celui-là même qui a été décrit par Étallon. Malgré sa mauvaise conservation, il présente beaucoup d'intérêt soit en raison de son gisement, soit en raison de ses caractères, et forme un type qui sera toujours facilement reconnaissable à sa grande taille, à sa forme allongée et régulièrement ovale, à sa face inférieure fortement déprimée dans la région antérieure, à son péristome très-excentrique en avant. Malheureusement la face supérieure n'est pas con-

servée dans l'exemplaire unique. Ce défaut nous a permis de donner qu'une description très-incomplète.

LOCALITÉS. — Neuville (Haut Jura), corallien inf.

Coll. Perron de Gray.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 96, fig. 1, face sup.; fig. 2, face inf.; fig. 3, face inf.

N° 91. — **Hyboclypeus Droni**

Pl. 96, fig. 1-3.

*Desor. Droni*, Cuvier, *Étude de la faune jurassienne*, p. 117, fig. 1.  
*Desor. Droni*, Cuvier, *Nomenclature des échinodermes*, p. 117, fig. 1.  
 — — Desor, *Synopsis*, p. 117, fig. 1.  
 — — Pictet, *Tratado de Echinodermos*, p. 117, fig. 1.  
 — — Dujardin et Huet, *Echinodermes*, p. 117, fig. 1.

Espèce de petite taille, sub-circulaire, arrondie en avant, sub-ovale en arrière; face supérieure renflée, sub-circulaire, amincie sur les bords; face inférieure sub-pulvinée, concave autour de la bouche et dans la région postérieure; face inférieure remarquable par le renflement ambulacraire. Ce renflement est apical, sub-circulaire, interambulacraire postérieure qui forme de rostre. Sommet ambulacraire, sub-circulaire, ambulacraires très-étroites, sub-circulaires, situées à la base de l'appareil apical et visiblement

FRANÇAISE.

ces trois figures sont  
 et Sarré.

**Wrighti**, Étallon, 1860.

1-3.

*Paléontologie du Jura, Faune  
 corallien*, p. 18, Actes de la  
 assienne d'émulation, 1860.

ongée, assez régulièrement  
 pendant en avant qu'en ar-  
 rière, rendée, amincie sur  
 pulvinée, concave autour  
 antérieure qui est sensi-  
 bulacraire, sub-excentrique  
 pentagonal, très-excentrique  
 tué à la base de l'appareil  
 sub-caréné sur les bords,  
 et disparaît en se rappro-

ers, 47 millimètres; dia-  
 millimètres.

Nous ne connaissons de  
 très-mal conservé, celui-là  
 tallon. Malgré sa mauvaise  
 oup d'intérêt soit en raison  
 son de ses caractères, et  
 facilement reconnaissable  
 allongée et régulièrement  
 ment déprimée dans la ré-  
 t, très-excentrique en  
 e supérieure n'est pas con-

servée dans l'exemplaire unique que nous avons sous les  
 yeux, et ne nous a permis de donner de cette espèce  
 qu'une description très-incomplète.

LOCALITÉS. — Neuville (Haute-Saône). Très-rare. Étage  
 corallien inf.

Coll. Perron de Gray.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 96, fig. 1, *H. Wrighti*,  
 de la coll. de M. Perron, vu de côté; fig. 2, face sup.;  
 fig. 3, face inf.

N° 91. — **Hyboclypeus Drogiacus**, Cotteau, 1873.

Pl. 96, fig. 4-9.

*Desoria Drogiaca*, Cotteau, *Études sur les Échin. de l'Yonne*,  
 t. I, p. 251, pl. xxxiv, fig. 4-7, 1855.

*Desorella Drogiaca*, Cotteau, *Note sur un nouveau genre d'Échin.*  
*foss., genre Desorella*, Bull. soc. géol. de  
 France, 2<sup>e</sup> sér., t. XII, p. 714, 1855.

— — Desor, *Synops. des Echin. foss.*, p. 195,  
 1857.

— — Pictet, *Traité de paléont.*, t. IV, p. 225, 1857.

— — Dujardin et Hupé, *Hist. nat. des Zooph.*  
*Echinod.*, p. 547, 1862.

Espèce de petite taille, sub-circulaire, aussi longue que  
 large, arrondie en avant, sub-tronquée en arrière; face  
 supérieure renflée, sub-conique, rapidement déclive dans  
 la région postérieure; face inférieure pulvinée, concave au  
 milieu, remarquable par le renflement des aires interam-  
 bulacraires. Ce renflement est apparent surtout dans l'aire  
 interambulacraire postérieure qui s'abaisse légèrement en  
 forme de rostre. Sommet ambulacraire sub-central. Aires  
 ambulacraires très-étroites, surtout aux approches de  
 l'appareil apical et visiblement disjointes; trois d'entre



les deux aires postérieures  
rière; en-dessous les aires ambu-  
le renflement des aires interam-  
ns à peine sensibles et qui se pro-  
e. Les pores ambulacraires sont  
es et se présentent le plus sou-  
eur, sous l'apparence de petits  
s ne se multiplient pas autour de  
eu excentrique en avant, allongé,  
al. un peu oblique. Périprocte  
gé dans une dépression légère du  
supérieure, au milieu de l'aire  
e. et occupé à peu près tout l'es-  
mmet et le bord postérieur. Ap-  
n juger par son empreinte ellip-

diamètre transversal, 22 millim.;  
ur. 21 millim.

s. — Cette espèce que nous avons  
ous avons fait connaître pour  
genre *Desoria* (*Desorella*), se rap-  
d. les jeunes du *Desorella elata*;  
nt s'en distinguer, d'une manière  
oins circulaire, arrondie en avant  
re, et surtout par la grandeur de  
s'étend depuis le sommet jus-  
et cette disposition du périprocte  
ter cette espèce parmi les *Hybo*-  
isés précisément par l'étendue du  
ez les véritables *Desorella*, tels que  
us. le périp. rocte s'ouvre tou-  
nce du sommet.

**LOCALITÉS.**—Chatel-Censoir, Druyes (Yonne). Très-rare, toujours à l'état de moule intérieur. Étage corallien inf. (calcaire à chailles).

Ma collection.

**EXPLICATION DES FIGURES.** — Pl. 96, fig. 4, *H. Drogicus*, vu de côté, de ma collection; fig. 5, face sup.; fig. 6, face inf.; fig. 7, région anale; fig. 8, autre exemplaire, vu sur la face inf., de ma collection; fig. 9, individu de petite taille, vu sur la face inf., de ma collection, tous ces individus à l'état de moules intérieurs siliceux.

### Résumé géologique sur les *Hyboclypeus*.

Nous connaissons dans le terrain jurassique de France cinq espèces d'*Hyboclypeus* ainsi réparties dans les divers étages :

Trois espèces se rencontrent dans l'étage bajocien : *H. gibberulus*, *ovalis* et *Theobaldi*; une seule de ces espèces, *H. Theobaldi*, lui est propre; les deux autres se retrouvent dans l'étage bathonien qui renferme en outre une troisième espèce, *H. canaliculatus*. Ces trois espèces disparaissent avec l'étage bathonien.

Une seule espèce qui est fort rare, *H. Wrighti*, se rencontre dans les couches inférieures de l'étage corallien.

M. Desor, dans le *Synopsis des Echinides fossiles*, énumère neuf espèces d'*Hyboclypeus* : *H. gibberulus*, *sandalinus*, *canaliculatus*, *Marcou*, *caudatus*, *disculus*, *stellatus* et *ovalis*. Les *H. gibberulus*, auquel nous réunissons l'*H. sandalinus* qui n'en est qu'une variété, *canaliculatus* et *ovalis* se rencontrent en France et sont décrits dans notre ouvrage. Les *H. marcou*, *caudatus* et *disculus* sont des *Galeropygus*. Reste l'*H. stellatus* provenant des couches coralliennes du Wiltshire, la

seule espèce qui n'ait pas été trouvée en France, et qui élève à six le nombre des *Hyboclypeus* connus.

Voici la courte diagnose que M. Desor, dans le *Synopsis*, donne de cette espèce.

*H. stellatus*, Desor, *Catal. rais. des Échin.*, p. 94, 1847, — espèce intermédiaire par la forme entre les *H. canaliculatus* et *Marcou*, mais différente de l'une et de l'autre par ses ambulacres postérieurs qui sont rectilignes au lieu d'être arqués. (T. 76., type de l'espèce.)

LOCALITÉ. — Corallien du Wiltshire. Rare. Coll. d'Archiac.

M. Wright n'ayant point reconnu cette espèce dans les collections d'Angleterre, se borne à la mentionner, en reproduisant les quelques lignes du *Synopsis* (Wright, *Monog of the Brit. Foss. Echinodermata From the Ool Formation*, p. 303).

#### IV<sup>e</sup> Genre. — DESORELLA, Cotteau, 1855.

*Desorella* (pars), Cotteau, 1855.

*Desorella*, Desor et de Loriol, 1871.

Test de taille variable, circulaire, plus ou moins renflé en dessus, sub-rostré en arrière, fortement pulviné en-dessous. Sommet ambulacraire sub-central. Aires ambulacraires étroites. Zones porifères formées de pores simples, ne se multipliant pas autour de la bouche. Péristome sub-pentagonal, un peu oblique, sub-excentrique en avant, s'ouvrant dans une dépression profonde de la face inférieure. Périprocte situé à la face supérieure, près du bord, sub-marginal, sans trace de sillon et commençant toujours à une grande distance du sommet ambulacraire. Appareil

apical allongé, étroit à en juger par la dess. laissée.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Le genre nous l'avons établi en 1855, comprenant d'espèces que nous ne croyons pas de d'hui. Déjà Etallon, dès 1859, en avait donné le nom de *Pseudo-Desorella*. Le Dr. Cotteau, par sa forme transversalement allongée, les ambulacraires franchement pétales. *Desorella* se composait encore de deux groupes bien tranchés : le premier, ayant pour type *Desorella*, comprenait des espèces de petite taille, à périproctes d'arcs, que l'ensemble de leurs caractères rapprochait de *Pyrma*. Le second groupe contenait les espèces à périproctes latéraux, très-fortement pulvinés en dessous, dans le voisinage du *Hyboclypeus* et de *Desorella*, qu'ici nous avons maintenu les deux genres. *Desorella*, tout en reconnaissant les caractères qui, à première vue, les séparent. MM. de Loriol, dans l'*Echinologie helvétique*, discutant les caractères de *Desorella* ont cru devoir réunir au genre *Desorella* le premier groupe, et même le genre *Desorella* au *Desorella*. Nous n'hésitons pas aujourd'hui à reconnaître la validité de la division : ainsi réduit le genre *Desorella* de la méthode un type naturel, caractérisé par sa forme sub-circulaire, sa face inférieure très-convexe, ses aires ambulacraires formées de pores simples, ne se multipliant pas aux approches de la bouche, le périprocte sub-décagonal, quelquefois oblique, dans une dépression profonde de la face supérieure, procte allongé, pyriforme, placé à une



trouvée en France, et qui  
 connus.

ue M. Desor, dans le *Synopsis*,

rais, des *Échin.*, p. 94, 1847, —

la forme entre les *H. canalicu-*  
 ente de l'une et de l'autre par  
 qui sont rectilignes au lieu  
 de l'espèce.)

Wiltshire. Rare. Coll. d'Ar-

reconnu cette espèce dans les  
 à la mentionner, en re-  
 es du *Synopsis* (Wright, *Monog-*  
*mata From the Ool Formation*,

ORELLA, Cotteau, 1855.

5.  
 e Loriol, 1874.

irculaire, plus ou moins renflé  
 arrière, fortement pulviné en-  
 aire sub-central. Aires ambula-  
 ères formées de pores simples,  
 r de la bouche. Péristome sub-  
 ue. sub-excentrique en avant,  
 sion profonde de la face infé-  
 face supérieure, près du bord,  
 e sillon et commençant toujours  
 cimet ambulacraire. Appareil

apical allongé, étroit à en juger par l'empreinte qu'il a  
 laissée.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Le genre *Desorella*, lorsque  
 nous l'avons établi en 1855, comprenait un certain nombre  
 d'espèces que nous ne croyons pas devoir y laisser aujour-  
 d'hui. Déjà Etallon, dès 1859, en avait retranché, sous le  
 nom de *Pseudo-Desorella*, le *D. Orbignyana* remarquable  
 par sa forme transversalement allongée et ses pores am-  
 bulacraires franchement pétaloïdes. Ainsi réduit le genre  
*Desorella* se composait encore de deux groupes assez nette-  
 ment tranchés : le premier, ayant pour type le *D. Icaunensis*,  
 comprenait des espèces de petite taille, ovoïdes, sub-cylin-  
 drique, que l'ensemble de leurs caractères rapprochait des  
*Pyrina*. Le second groupe contenait les espèces sub-circu-  
 laires, très-fortement pulvinées en dessous, qui se plaçaient  
 dans le voisinage du *Hyboclypeus* et des *Galeropygus*. Jus-  
 qu'ici nous avons maintenu les deux groupes dans le genre  
*Desorella*, tout en reconnaissant les différences d'aspect  
 qui, à première vue, les séparent. MM. Desor et de Loriol,  
 dans *l'Échinologie helvétique*, discutant la valeur du genre  
*Desorella* ont cru devoir réunir au genre *Pyrina* les espèces  
 composant mon premier groupe, et restreindre par cela  
 même le genre *Desorella* au *D. elata* et espèces voisines.  
 Nous n'hésitons pas aujourd'hui à nous ranger à cette opi-  
 nion : ainsi réduit le genre *Desorella* nous paraît constituer  
 dans la méthode un type naturel, caractérisé par sa forme  
 sub-circulaire, sa face inférieure très-fortement pulvinée,  
 ses aires ambulacraires formées de pores simples ne se  
 multipliant pas aux approches de la bouche, son péristome  
 sub-décagonal, quelquefois oblique, s'ouvrant toujours  
 dans une dépression profonde de la face inférieure, son péri-  
 procte allongé, pyriforme, placé à une grande distance du

sommet, son appareil apical allongé et remarquable par le développement de la plaque madréporiforme. Intermédiaire pour ainsi dire entre les *Galeropygus* et les *Hybochlopeus*, le genre *Desorella*, tel que nous le circonscrivons aujourd'hui, se distingue des uns et des autres par la structure de son appareil apical plus compacte que dans les *Galeropygus*, moins allongé que dans les *Hybochlopeus*, et par la position de son périprocte toujours éloigné du sommet.

Les deux seules espèces de *Desorella* que nous connaissons appartiennent au terrain jurassique de France, et proviennent, la première, de l'étage corallien inférieur, et la seconde de l'étage corallien supérieur.

N° 92. — *Desorella elata* (Desor), Cotteau, 1855.

Pl. 98 et 99, fig. 1-2.

- |                              |   |
|------------------------------|---|
| <i>Hybochlopeus elatus</i> , | Desor in Agassiz et Desor, <i>Catal. raisonné des Échinides</i> , p. 94, 1847.  |
| <i>Desorella elata</i> ,     | Cotteau, <i>Études sur les Échin.</i> du dép. de l'Yonne, t. I, p. 248, pl. xxxiv, fig. 1-3, 1855.  |
| — —                          | Cotteau, <i>Note sur un nouveau genre d'Échin. foss.</i> , genre <i>Desorella</i> , Bull. soc. géol. de France, 2 <sup>e</sup> série, t. XII, p. 713, 1855. |
| — —                          | Desor, <i>Synops. des Échin. foss.</i> , p. 194, 1857.  |
| — —                          | Pictet, <i>Traité de paléont.</i> , t. IV, p. 225, 1857.  |
| — —                          | Dujardin, et Hupé, <i>Hist. nat. des Zooph. Échinod.</i> , p. 547, 1862.  |

V. 7. (Type de l'espèce.)

Le moule intérieur de cette espèce nous est seul connu, et bien que nous ayons sous les yeux un assez grand

nombre d'échantillons, la description sera nécessairement très-incomplète.

Espèce de grande taille. Sommet en avant, un peu plus étroit et plus élevé que la face supérieure médiocrement relevée, remarquable par le renflement de la lacinie impaire, sub-déprimée, la lacinie un peu excentrique, les crânes étroites et dirigées à la face postérieure un peu moins convergentes à une petite distance. Zones porifères paraissant simples, directement superposées, espacées à la face inférieure, non autour du péristome. Le test mince à en juger par les débris de la plupart des exemplaires. Pécum en avant, irrégulièrement pentagone, sens du diamètre antéro-postérieur. Taille, pyriforme, s'ouvrant dans le sens du diamètre antéro-postérieur. La face inférieure de l'aire interambulacraire est à une distance du sommet auquel il n'y a pas de sillon. Appareil apical étroit, sa position n'a laissé aucune empreinte qu'il a laissée.

Hauteur, 30 millim. ; diamètre antéro-postérieur, 57.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Cette espèce est reconnaissable à sa forme subglobuleuse, à sa face inférieure plus élevée, à sa face antérieure plus étroite, à son péristome allongé et à son périprocte pyriforme, sur lequel au sommet aucune trace de sillon.

allongé et remarquable par sa forme madreporeiforme. Intermédiaire entre *Galeropygus* et les *Hybochelys* que nous le circonscrivons avec les autres par la structure plus compacte que dans les autres dans les *Hybochelys*, et par son péristome toujours éloigné du sommet. Diffère de *Desorella* que nous connaissons du terrain jurassique de France, de l'étage corallien inférieur, par son péristome supérieur.

*D. elata* (Desor), Colteau, 1855.

fig. 1-2.

Agassiz et Desor, *Catal. rar. des Échinides*, p. 94, 1847.

Études sur les Échin. du dép. de la Savoie, t. I, p. 248. pl. xxxiv, fig. 1-3,

Notes sur un nouveau genre d'Échin. par Desor, Bull. soc. géol. de France, 2<sup>e</sup> série, t. XII, p. 713, 1855.

Revue des Échin. foss., p. 194,

Revue de paléont., t. IV, p. 225,

et Hupé, *Hist. nat. des Zooph.*, p. 547, 1862.

Cette espèce nous est seul connue, mais les yeux un assez grand

nombre d'échantillons, la description que nous donnons sera nécessairement très-incomplète.

Espèce de grande taille, sub-circulaire, arrondie en avant, un peu plus étroite et sub-rostrée en arrière; face supérieure médiocrement renflée; face inférieure pulvinée, remarquable par le renflement de l'aire interambulacraire impaire, sub-déprimée au milieu. Sommet ambulacraire un peu excentrique en arrière. Aires ambulacraires étroites et aiguës à la partie supérieure, inégales, les postérieures un peu moins longues que les autres et convergeant à une petite distance des trois aires antérieures. Zones porifères paraissant composées de pores simples, directement superposés, plus petits et plus espacés à la face inférieure, mais ne se multipliant pas autour du péristome. Le test de cette espèce était très-mince à en juger par les déformations qu'ont éprouvées la plupart des exemplaires. Péristome un peu excentrique en avant, irrégulièrement pentagonal, allongé dans le sens du diamètre antéro-postérieur. Périprocte de grande taille, pyriforme, s'ouvrant dans la région suprà-marginale de l'aire interambulacraire impaire, à une grande distance du sommet auquel il n'est relié par aucune trace de sillon. Appareil apical étroit et allongé, d'après l'impression qu'il a laissée.

Hauteur, 20 millim.; diamètre transversal, 56 millim.; diamètre antéro-postérieur, 57 millim.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Le *D. elata* sera toujours reconnaissable à sa forme sub-circulaire, à sa face supérieure plus élevée, à sa face inférieure fortement pulvinée, à son péristome allongé et inégalement pentagonal, à son périprocte pyriforme, suprà-marginal, et que ne relie au sommet aucune trace de sillon. Nous avons indiqué

plus haut les caractères qui le distinguent du *Galero-clypeus Peroni* de l'étage bathonien.

HISTOIRE. — Mentionnée pour la première fois, en 1847, dans le Catalogue raisonné des Échinides, avec une indication de gisement erronée, sous le nom d'*Hyboclypeus elatus*, cette espèce a été placée par nous, en 1855, dans le genre *Desorella* où elle est restée depuis.

LOCALITÉ. — Druyes (Yonne). Assez abondant. Étage corallien inf. (Calcaire à chailles).

Ecole des mines (coll. Michelin); ma collection.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 99, fig. 1, *D. elata*, moule interne siliceux, de ma collection, vu sur la région anale; fig. 2, face sup.; fig. 3, face inf.; fig. 4, autre individu plus jeune et plus renflé, de ma collection, vu sur la région anale; fig. 5, face sup.; fig. 6, face inf.; fig. 7, empreinte grossie de l'appareil apical. — Pl. 99, fig. 1, autre individu, variété renflée, de ma collection, vue de côté; fig. 2, face supérieure.

N° 93. — *Desorella Grasi*, Cotteau, 1873.

Pl. 99, fig. 3-7.

Espèce de petite taille, un peu allongée, arrondie en avant, légèrement rétrécie en arrière; face supérieure renflée, sub-hémisphérique; face inférieure fortement pulvinée, épaisse sur les bords. Sommet ambulacraire sub-central. Aires ambulacraires un peu disjointes, très-étroites à leur partie supérieure. Zones porifères formées de pores simples, ne paraissant pas se multiplier aux approches de la bouche. Péristome un peu allongé, probablement oblique, s'ouvrant dans une dépression pro-

fonde de la face inférieure. Périprocte suprà-marginal, à fleur du test, sans

Hauteur, 14 millim.; diamètre transverse 21 millim.; diamètre antéro-postérieur, 21 millim.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Cette espèce nous en connaissons qu'un seul exemplaire, très-jeune, nous a paru, malgré sa petite taille, appartenir au genre *Desorella*, en raison de la structure apical, de la forme et de la position du périprocte. Voisine des exemplaires jeunes du genre *Desorella*, par sa forme allongée, son sommet arrondi en arrière, ses aires ambulacraires très-étroites à leur partie supérieure, son périprocte ne laissant aucune trace de sillon.

LOCALITÉ. — Échallion (Isère). Terrain jurassien sup.

Musée de Grenoble (coll. A. B. G.).

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 99, fig. 1, du musée de Grenoble, vu de côté; fig. 2, face sup.; fig. 3, face inf.; fig. 4, côté anal; fig. 5, face inf.; fig. 6, côté anal; fig. 7, l'appareil apical grossi.

V. Genre. — PACHYCLYPEUS

<i>Nucleolites</i> (pars),	Münster in Goldf.
<i>Catopygus</i> (pars),	Agassiz, 1844.
<i>Collyrites</i> (pars),	Des Moulins, 1857.
<i>Dysaster</i> (pars),	Desor, 1852.
<i>Pachyclypeus</i> ,	Desor, 1857; Lesb.

Test de grande taille, ovoïde, renflé en avant, un peu plus étroit en arrière, en dessous. Aires ambulacraires très-étroites à leur partie supérieure, non pétaloïdes,

qui le distinguent du *Galero-*  
*mbrien*.

pour la première fois, en 1847,  
 des Échinides, avec une indi-  
 e, sous le nom d'*Hyboclypeus*  
 placée par nous, en 1855, dans  
 est restée depuis.

bonne. Assez abondant. Étage  
 chaillies).

(Michelin); ma collection.

— Pl. 99, fig. 1, *D. elata*,  
 ma collection, vu sur la région  
 face inf.; fig. 4, autre in-  
 de ma collection, vu sur  
 e sup.; fig. 6, face inf.; fig. 7,  
 arel apical. — Pl. 99, fig. 1, autre  
 de ma collection, vue de côté;

*la Grasi*. Cotteau, 1873.

fig. 3-7.

un peu allongée, arrondie en  
 e en arrière; face supérieure  
 e; face inférieure fortement  
 bords. Sommet ambulacraire  
 craires un peu disjointes, très-  
 rière. Zones poritères formées  
 araisant pas se multiplier aux  
 Sans être un peu allongé, pro-  
 vant dans une dépression pro-

fonde de la face inférieure. Périprocte grand, pyriforme,  
 suprà-marginal, à fleur du test, sans trace de sillon.

Hauteur, 14 millim.; diamètre transversal, 20 millim.;  
 diamètre antéro-postérieur, 21 millim.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Cette espèce dont nous ne  
 connaissons qu'un seul exemplaire à l'état de moule inté-  
 rieur, nous a paru, malgré sa petite taille, rentrer dans le  
 genre *Desorella*, en raison de la structure de son appareil  
 apical, de la forme et de la position de son périprocte.  
 Voisine des exemplaires jeunes du *D. elata*, elle en diffère  
 par sa forme allongée, son sommet un peu excentrique  
 en arrière, ses aires ambulacraires très-étroites à leur  
 partie supérieure, son périprocte ne présentant à la base  
 aucune trace de sillon.

LOCALITÉ. — Échaillon (Isère). Très-rare. Étage coral-  
 lien sup.

Musée de Grenoble (coll. Albin Gras).

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 99, fig. 3, *D. Grasi*,  
 du musée de Grenoble, vu de côté; fig. 4, face sup.;  
 fig. 5, face inf.; fig. 6, côté anal; fig. 7, empreinte de  
 l'appareil apical grossi.

V<sup>e</sup> Genre. — PACHYCLYPEUS, Desor, 1856.

<i>Nucleolites</i> (pars),	Munster in Goldf., 1849.
<i>Catopygus</i> (pars),	Agassiz, 1836.
<i>Collyrites</i> (pars),	Des Moulins, 1837.
<i>Dysaster</i> (pars),	Desor, 1842.
<i>Pachyclypeus</i> ,	Desor, 1857; Desor et de Loriol, 1871.

Test de grande taille, ovoïde, renflé en dessus, arrondi  
 en avant, un peu plus étroit en arrière, presque plane  
 en dessous. Aires ambulacraires étroites surtout à leur  
 partie supérieure, non pétaloïdes, un peu écartées au

sommet. Zones porifères égales, droites, convergeant régulièrement du sommet au péristome, formées de pores petits, arrondis, disposés par simples paires. Tubercules petits, épars. Péristome à peu près central, sub-décagonal. Périprocte sub-elliptique, s'ouvrant au bord postérieur. Appareil apical inconnu, probablement un peu allongé.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Ce genre se rapproche, au premier aspect, des *Collyrites* avec lesquels il a été longtemps confondu; il s'en distingue très-nettement par la position de son périprocte qui est central, et surtout par ses aires ambulacraires un peu écartées, mais non disjointes et ne formant pas deux sommets distincts. Ce caractère important ne permet pas de laisser ce genre dans la famille des *Collyritidées*, et le place dans le voisinage des *Hyboclypeus* et des *Desorella* dont il s'éloigne d'un autre côté par son périprocte marginal.

HISTOIRE. — Le genre *Pachyclypeus* a été établi par M. Desor, en 1857, dans le *Synopsis des Échinides fossiles*. L'espèce qui lui sert de type, décrite et figurée pour la première fois par Goldfuss, en 1846, a été placée successivement dans les genres *Nucleolites*, *Catopygus*, *Dysaster*, *Collyrites*, et c'est avec beaucoup de raison que M. Desor a créé pour elle le genre *Pachyclypeus* que tous les auteurs ont adopté. Le genre *Pachyclypeus* ne renferme qu'une espèce fort rare appartenant à l'étage oxfordien.

N° 94. — ***Pachyclypeus semiglobus*** (Munster in Goldfuss), Desor, 1857.

Pl. 101.

*Nucleolites semiglobus*, Munster in Goldfuss, *Petref. Musci univ. Borus, Rhen. Bonn*, t. I, p. 139, pl. XLIX, fig. 6, 1829.

<i>Catopygus semiglobus</i> ,	Agassiz, <i>Prod. diaires</i> , Mén. châtél. t. I.
— —	Agassiz, <i>Prod. diaires</i> , p. 1, nat. t. VII.
<i>Collyrites semiglobus</i> ,	Des. Mollus.
<i>Dysaster semiglobus</i> ,	Desor, <i>Mollus.</i> pl. IV, fig. 1.
— —	Agassiz et Desor, <i>Echin.</i> p. 1.
— —	Brogn, <i>Index</i> .
— —	D'Orbigny, <i>Foss.</i> t. I, p. 373.
<i>Collyrites semiglobus</i> ,	D'Orbigny, <i>P. créacé</i> , t. V.
— —	D'Orbigny, <i>N. foss.</i> t. I, p. 1.
<i>Dysaster semiglobus</i> ,	Pictet, <i>Tr. foss.</i> t. IV, p. 194.
<i>Pachyclypeus semiglobus</i> ,	Desor, <i>Synopsis</i> p. 123, pl. I.
— —	Dujardin et Zoolph. <i>Echin.</i>
— —	Mäesch, <i>Der</i> 1867.
— —	Desor et de L. t. I, pl. XLV, fig. 1.

Espèce de taille assez grande. Sommet ovale, légèrement rétrécie en arrière, renflée, uniformément bombée, avec face inférieure presque plane, sub-triangular en arrière. Aires ambulacraires supérieures, surtout les deux aires

CAISE.

derrière, convergeant  
 forme, formées de pores  
 ples paires. Tubercules  
 central, sub-décagonal.  
 au bord postérieur.  
 ment un peu allongé.  
 genre se rapproche, au  
 c lesquels il a été long-  
 e très-nettement par la  
 t central, et surtout par  
 écartées, mais non dis-  
 mments distincts. Ce ca-  
 le laisser ce genre dans  
 ce dans le voisinage des  
 il s'éloigne d'un autre

*typus* a été établi par  
 is des *Échinides* fossiles.  
 écrite et figurée pour la  
 46, a été placée succes-  
 tes, *Catopygus*, *Dysaster*,  
 de raison que M. Desor  
*typus* que tous les auteurs  
*typus* ne renferme qu'une  
 age oxfordien.

*semiglobus* Munster in  
 r, 1857.

in Gölifoss, *Petref. Musei*  
 Bonn, t. I,  
 pl. XLIX, fig. 6, 1829.

<i>Catopygus semiglobus</i> ,	Agassiz, <i>Prod. d'une Monog. des Ra-</i> <i>diaires</i> , Mém. Soc. des sc. de Neu- châtel, t. I, p. 185, 1836.
— —	Agassiz, <i>Prod. d'une Monog. des Ra-</i> <i>diaires ou Échinod.</i> , Ann. des sc. nat., t. VII, Zool., p. 278, 1837.
<i>Collyrites semiglobus</i> ,	Des Moulins, <i>Etudes sur les Echin.</i> <i>foss.</i> , p. 368, 1837.
<i>Dysaster semiglobus</i> ,	Desor, <i>Monog. des Dysaster</i> , p. 18, pl. iv, fig. 10-12, 1842.
— —	Agassiz et Desor, <i>Catal. rais. des</i> <i>Echin.</i> , p. 138, 1847.
— —	Bronn, <i>Index paleont.</i> , p. 429, 1848.
— —	D'Orbigny, <i>Prod. de paléont. strat.</i> , t. I, p. 379, 1850.
<i>Collyrites semiglobus</i> ,	D'Orbigny, <i>Paléont. franç., terrain</i> <i>crétacé</i> , t. VI, p. 50, 1854.
— —	D'Orbigny, <i>Note rectific. sur divers</i> <i>genres d'Échin.</i> , Rev. et mag. de Zool., 2 <sup>e</sup> série, t. VI, p. 27, 1854.
<i>Dysaster semiglobus</i> ,	Pictet, <i>Traité de paléont.</i> , 2 <sup>e</sup> édition, t. IV, p. 190, 1857.
<i>Pachyclypeus semiglobus</i> ,	Desor, <i>Synopsis des Échin. foss.</i> , p. 195, pl. xxxvii, fig. 3 et 4, 1857.
— —	Dujardin et Hupé, <i>Hist. nat. des</i> <i>Zooph. Échinod.</i> , p. 547, 1862.
— —	Moesch, <i>Der aargauer Jura</i> , p. 199, 1867.
— —	Desor et de Loriol, <i>Echinologie helvé-</i> <i>tique, terrain Jurassique</i> , p. 300, pl. XLVI, fig. 6, 1871.

Espèce de taille assez grande, sub-circulaire, un peu  
 ovale, légèrement rétrécie en arrière; face supérieure  
 renflée, uniformément bombée, arrondie au pourtour;  
 face inférieure presque plane, sub-concave au milieu.  
 Sommet ambulacraire presque central, un peu excen-  
 trique en arrière. Aires ambulacraires étroites à leur partie  
 supérieure, surtout les deux aires ambulacraires posté-

rieures qui, sans être pour cela disjointes, sont un peu écartées des aires ambulacraires antérieures, et par conséquent un peu moins longues. Zones porifères formées, à la face supérieure, de pores simples, petits, arrondis, obliquement disposés. Péripacte elliptique, à fleur du test, suprà-marginal. — Dans l'échantillon unique que nous avons sous les yeux, le péristome et l'appareil apical ne sont pas conservés.

D'après l'exemplaire type du *P. semiglobus* figuré par Goldfuss et plus tard par M. Desor, le péristome est sub-central, un peu excentrique en avant, indistinctement décagonal et placé dans une dépression profonde du test. Quant à l'appareil apical il est encore inconnu, mais à en juger par la disposition et l'écartement des aires ambulacraires, il est un peu allongé, et sa structure est probablement sub-compacte comme chez les *Galeropygus*.

Hauteur, 30 millim.; diamètre transversal et antéro-postérieur, 48 millim.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Le *P. semiglobus* sera toujours reconnaissable à sa forme sub-circulaire, régulièrement bombée en dessous, à son appareil apical sub-central, à ses aires ambulacraires un peu écartées au sommet, à son péripacte suprà-marginal, s'ouvrant au-dessus du bord, sans trace de sillon. L'exemplaire de France que nous venons de décrire s'éloigne un peu du type par sa taille plus petite, sa face supérieure plus renflée, sa forme générale plus circulaire; malgré ces petites différences, il ne nous a pas paru devoir en être séparé.

LOCALITÉ. — Grussol près Valence (Drôme). Très-rare. Étage oxfordien.

Musée de Grenoble.

LOCALITÉS AUTRES QUE LA FRANCE. — Thalmassing (Ba-

vière). Oxfordien (zone à *Ammonites* Randen (canton d'Argovie, Suisse). Étage de Zurich.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 104 de la coll. de M. Lory, vu de côté; fig. 4. échantillon de T montrant la face inférieure.

#### VI<sup>e</sup> Genre. — PYRINA. Des

<i>Pyrina</i> ,	Des Moulins, 1835; Agassiz et Desor, 1857.
<i>Globator</i> ,	Agassiz, 1840; Desor, 1857.
<i>Desorella</i> (pars),	Cotteau, 1855.

Test de taille moyenne ou petite, quelquefois sub-cylindrique, souvent renflé en dessous. Aires ambulacraires droites, régulièrement du sommet au péristome. Zones linéaires, composées de pores simples superposés, déviant un peu de la verticale, proches du péristome. Tubercules forés, épars, scrobiculés, un peu p. Péristome sub-décagonal, oblique, s'ouvrant de droite à gauche, s'ouvrant vers le n. inférieure. Péripacte ovale, sub-pyriforme, à l'extrémité postérieure, plus ou moins suprà-marginal. Aires à la face supérieure. Appareil apical sub-central, composé de quatre plaques génitales perforées, et de deux plaques ocellaires également perforées. La face inférieure de droite, d'un aspect madréporien, plus grande que les autres.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Le ge



ont rarement disjointes, sont un peu  
ambulacraires antérieures, et par con-  
séquences. Zones porifères formées,  
de pores simples, petits, arrondis,  
Périprocte elliptique, à fleur du  
— Dans l'échantillon unique que  
nous avons, le péristome et l'appareil  
sont séparés.

Le type du *P. semiglobus* figuré par  
M. Desor, le péristome est sub-  
carré en avant, indistinctement dé-  
limité par une dépression profonde du test.  
Le test est encore inconnu, mais à  
raison de l'écartement des aires am-  
bulacraires, et sa structure est pro-  
bablement comme chez les *Galeropygus*.

Le diamètre transversal et antéro-  
postérieur est égal. — Le *P. semiglobus* sera toujours  
de forme sub-circulaire, régulièrement  
arrondie, avec un appareil apical sub-central, à  
quelques centimètres un peu écartées au sommet, à  
la partie marginale, s'ouvrant au-dessus du  
périprocte. L'exemplaire de France que  
nous avons s'éloigne un peu du type par sa  
forme supérieure plus renflée, sa forme  
marginale; malgré ces petites différences,  
il ne peut en être séparé.

Près Valence (Drôme). Très-rare.

LA FRANCE. — Thalmassing (Ba-

vière). Oxfordien (zone à *Ammonites tenuilobatus*). Lagern,  
Randen (canton d'Argovie, Suisse). Étage ptérocién. Musée  
de Zurich.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 101, fig. 1, *P. semiglobus*,  
de la coll. de M. Lory, vu de côté; fig. 2, face sup.; fig. 3,  
côté anal; fig. 4, échantillon de Thalmassing (Bavière),  
montrant la face inférieure.

#### VI<sup>e</sup> Genre. — PYRINA, Des Moulins, 1835.

<i>Pyrina</i> ,	Des Moulins, 1835; Agassiz, 1840; Desor, 1842; Agassiz et Desor, 1847; d'Orbigny, 1856; Desor, 1857.
<i>Globator</i> ,	Agassiz, 1840; Desor, 1857.
<i>Desorella</i> (pars),	Cotteau, 1855.

Test de taille moyenne ou petite, ovoïde, allongé, quel-  
quefois sub-cylindrique, souvent renflé en dessus et en  
dessous. Aires ambulacraires droites, convergeant régu-  
lièrement du sommet au péristome. Zones porifères étroites,  
linéaires, composées de pores simples, égaux, directement  
superposés, déviant un peu de la ligne droite aux ap-  
proches du péristome. Tubercules petits, crénelés, per-  
forés, épars, scrobiculés, un peu plus gros en dessous.  
Péristome sub-décagonal, oblique, irrégulier, incliné de  
droite à gauche, s'ouvrant vers le milieu de la face infé-  
rieure. Périprocte ovale, sub-pyriforme, placé dans la région  
postérieure, plus ou moins supra-marginal, quelquefois à  
la face supérieure. Appareil apical sub-compacte, composé  
de quatre plaques génitales perforées et de cinq petites  
plaques ocellaires également perforées. La plaque anté-  
rieure de droite, d'un aspect madréporiforme, est beau-  
coup plus grande que les autres.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Le genre *Pyrina* comprend

un ensemble d'espèces qui se distinguent assez facilement à leur taille médiocrement développée, à leur forme épaisse, renflée, presque toujours un peu allongée, à leur péristome sub-décagonal et oblique, à leur périprocte postérieur ou supra-marginal. Certaines espèces d'*Echinoncus* tendent à se rapprocher des *Pyrina* par leur forme générale et leur périprocte supra-marginal; elles en diffèrent essentiellement par leur péristome sub-pentagonal et muni d'auricules destinés à soutenir un appareil masticatoire, ce qui les place dans une autre famille.

HISTOIRE. — Le genre *Pyrina* a été établi, en 1835, par M. Des Moulins, et adopté depuis par tous les auteurs. En 1856, d'Orbigny, dans la *Paléontologie française*, crut devoir réunir le genre *Globator* au genre *Pyrina* dont il ne différait que par sa forme moins allongée. Ce rapprochement que M. Desor avait contesté d'abord, dans le *Synopsis des Échinides fossiles*, a été admis tout récemment par MM. Desor et de Loriol dans l'*Echinologie helvétique*. Ces mêmes auteurs réunissent également au genre *Pyrina* certaines espèces que j'avais placées dans le genre *Desorella*, mais qui s'éloignent du type par leur forme allongée, ovoïde et renflée. J'ai indiqué plus haut, en décrivant le genre *Desorella*, les motifs qui m'engagent à me ranger à l'opinion de mes deux savants amis.

Ainsi circonscrit, le genre *Pyrina* commence à se montrer dans le terrain jurassique où il n'est représenté jusqu'ici que par deux espèces fort rares, l'une provenant de l'étage bathonien, et la seconde de l'étage corallien. Ce genre atteint son maximum de développement à l'époque crétacée et disparaît avec les couches inférieures du terrain tertiaire.

N° 95. — *Pyrina Guérangeri*

Pl. 99. fig. 8-10.

*Desorella Guérangeri*, Cotteau, *Échinides*

vol. 5. p. 67. pl.

Mag. de Zool.

Cotteau et Trigu-

Série. Desc.

p. 415. pl. 17.

Espèce de petite taille, un peu p  
arrondie en avant, sub-tronquée c  
rière médiocrement renflée, épais  
inférieure sub-pulvinée, concave au  
central. Aires ambulacraires simple  
tement du sommet au péristome.  
posées de pores serrés, arrondis,  
obliques, plus espacés et déviant un  
aux approches du péristome. Taber  
biculés, probablement crénelés et p  
face supérieure et vers l'ambitus, m  
la face inférieure. Granules fins, n  
remplissant tout l'espace interméd  
central, oblique, allongé, vaguement  
l'angle des aires ambulacraires. d'en  
s'ouvrant dans une dépression prof  
rière. Périprocte à fleur du test  
sommet, pyriforme, distinctement  
supérieure. Appareil apical sub-co  
nuleux. Les trois plaques oculaires  
calées à l'angle des plaques génitales  
directement placées à la base des d  
postérieures; trois petites plaques

se développent assez facilement  
développée, à leur forme  
un peu allongée, à leur  
oblique, à leur périprocte pos-  
Certaines espèces d'*Echino-*  
des *Pyrina* par leur forme  
suprà-marginal; elles en  
leur péristome sub-penta-  
tinés à soutenir un appareil  
dans une autre famille.

na a été établi, en 1835, par  
puis par tous les auteurs. En  
la *faune française*, crut devoir  
re *Pyrina* dont il ne différait  
ngée. Ce rapprochement que  
rd, dans le *Synopsis des Échi-*  
t récemment par MM. Desor  
*helvétique*. Ces mêmes auteurs  
re *Pyrina* certaines espèces  
re *Desorella*, mais qui s'éloi-  
e allongée, ovoïde et renflée.  
écrivant le genre *Desorella*,  
à me ranger à l'opinion de

re *Pyrina* commence à se  
assique où il n'est représenté  
es fort rares, l'une provenant  
conde de l'étage corallien. Ce  
de développement à l'époque  
les couches inférieures du

N° 95. — *Pyrina Guerangeri*, Colteau, 1873.

Pl. 99, fig. 8-11.

*Desorella Guerangeri*, Colteau, *Échinides nouveaux ou peu connus*, p. 67, pl. ix, fig. 7-10, Rev. et Mag. de Zool., 1862.

— — Colteau et Triger, *Éch. du dép. de la Sarthe, Desc. des familles et des genres*, p. 415, pl. lvi, fig. 2-5, 1869.

Espèce de petite taille, un peu plus longue que large, arrondie en avant, sub-tronquée en arrière; face supérieure médiocrement renflée, épaisse sur les bords; face inférieure sub-pulvinée, concave au milieu. Sommet sub-central. Aires ambulacraires simples, convergeant directement du sommet au péristome. Zones porifères composées de pores serrés, arrondis, disposés par paires obliques, plus espacés et déviant un peu de la ligne droite aux approches du péristome. Tubercules abondants, scrobiculés, probablement crénelés et perforés, très-petits à la face supérieure et vers l'ambitus, mais un peu plus gros à la face inférieure. Granules fins, nombreux, homogènes, remplissant tout l'espace intermédiaire. Péristome sub-central, oblique, allongé, vaguement pentagonal, marqué, à l'angle des aires ambulacraires, d'entailles très-atténuées, s'ouvrant dans une dépression profonde de la face inférieure. Périprocte à fleur du test, très-rapproché du sommet, pyriforme, distinctement acuminé à sa partie supérieure. Appareil apical sub-compacte, allongé, granuleux. Les trois plaques ocellaires antérieures sont intercalées à l'angle des plaques génitales; les deux autres sont directement placées à la base des deux plaques génitales postérieures; trois petites plaques complémentaires sé-

parent les deux dernières plaques ocellaires et pénètrent au milieu de l'appareil apical jusqu'à la plaque madréporiforme.

Hauteur, 8 millim. ; diamètre transversal, 13 millim. ; diamètre antéro-postérieur, 16 millim.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Le *P. Guerangeri* se rapproche beaucoup du *P. Icaunensis* de l'étage corallien ; il s'en distingue par sa forme relativement un peu plus allongée, sa face supérieure plus épaisse et plus renflée, sa face inférieure plus pulvinée, son péristome plus concave et l'existence de quelques plaques complémentaires à la base de l'appareil apical.

LOCALITÉ. — Hyères près Asnières (Sarthe). Très-rare. Étage bathonien.

Malgré les précautions que j'avais prises, l'exemplaire unique et très-fragile qui a servi à cette description a été brisé lorsque je l'ai renvoyé à M. Guéranger qui avait bien voulu me le communiquer.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 99, fig. 8, *P. Guerangeri* vu de côté ; fig. 9, face sup. ; fig. 10, face inf. ; fig. 11, sommet apical grossi (ces figures sont copiées dans nos *Échinides nouveaux ou peu connus*, pl. 49, fig. 7-10.)

N° 96. — *Pyrina Icaunensis* (Cotteau), de Loriol, 1871.

Pl. 100.

<i>Desoria Icaunensis</i> ,	Cotteau, <i>Échin. Foss. du dép. de l'Yonne</i> , t. I, p. 224, pl. xxxiii, fig. 1-8, 1855.
<i>Desorella Icaunensis</i> ,	Cotteau, <i>Note sur le genre Desorella</i> , Bull. Soc. géol. de France, 2 <sup>e</sup> série, t. XII, p. 710, 1855.
— —	Cotteau, <i>Notice sur l'âge des couches inf. et moy. de l'étage corallien du</i>

	dép. de l'Yonne, France, 1855.
<i>Nucleopygus Icaunensis</i> ,	Desor, <i>Syn. p. 189, pl. Icaunensis</i> , t. IV, p. 225.
<i>Desoria Icaunensis</i> ,	Pictet, <i>Yonne</i> , t. IV, p. 225.
<i>Desorella Icaunensis</i> ,	Leymerie et Cotteau, p. 225.
<i>Desorella Juvensis</i> ,	Étallon, <i>Échin. Foss. du dép. de l'Yonne</i> , 1855.
— —	Étallon, <i>Paléont. France de l'Yonne</i> , Actes de la Société, 1861.
<i>Nucleopygus Icaunensis</i> ,	Hanegger, <i>Géol. de l'Yonne</i> , 1861.
<i>Desorella Icaunensis</i> ,	Cotteau, <i>Échin. Foss. du dép. de l'Yonne</i> , 1855.
<i>Nucleopygus Icaunensis</i> ,	Bojard, <i>Échin. Foss. du dép. de l'Yonne</i> , 1863.
— —	Bojard, <i>Géol. de l'Yonne</i> , 1863.
— —	Bojard, <i>Yonne</i> , p. 68, 1864.
— —	Étallon, <i>Échin. Foss. du dép. de l'Yonne</i> , 1855.
<i>Desorella Icaunensis</i> ,	De Loriol, <i>Échin. Foss. du dép. de l'Yonne</i> , 1871.
— —	Oster, <i>Le Jurassien</i> , pl. xiii, fig. 9, 1870.
<i>Pyrina Icaunensis</i> ,	Desor et de Loriol, p. 487,

es plaques osseuses et pénètrent  
apical jusqu'à la plaque madré-

diamètre transversal, 13 millim.;  
eur, 16 millim.

ES. — Le *P. Guerangeri* se rap-  
*Icaunensis* de l'étage corallien; il  
rme relativement un peu plus al-  
re plus épaisse et plus renflée, sa  
nde, son péristome plus concave et  
plaques complémentaires à la base

près Asnières (Sarthe). Très-rare.

ns que j'avais prises, l'exemplaire  
qui a servi à cette description a  
renvoyé à M. Guéranger qui avait  
uniquer.

ES. — Pl. 99, fig. 8, *P. Guerangeri*  
e s. p. fig. 10. face inf.; fig. 11,  
(ces figures sont copiées dans nos  
ex connus. pl. 19, fig. 7-10.)

*ensis* (Cotteau), de Loriol, 1871.

P., 100.

Cotteau, *Échin. Foss. du dép. de*  
*Yonne*, t. I, p. 224, pl. xxxiii,  
fig. 1-8, 1855.

Cotteau, *Note sur le genre Desorella*,  
Bull. Soc. géol. de France, 2<sup>e</sup> série,  
t. XII, p. 710, 1855.

Cotteau, *Notice sur l'âge des couches*  
*inf. et moy. de l'étage corallien du*

dép. de l'Yonne, Bull. Soc. géol. de  
France, 2<sup>e</sup> série, t. XII, p. 702,  
1855.

*Nucleopygus Icaunensis*, Desor, *Synopsis des Échin. Foss.*,  
p. 189, pl. xxvi, fig. 4-7, 1857.

*Desoria Icaunensis*, Pictet, *Traité de paléont.*, 2<sup>e</sup> édit.,  
t. IV, p. 225, 1857.

*Desorella Icaunensis*, Leymerie et Raulin, *Stat. géol. de*  
*l'Yonne*, p. 622, 1858.

*Desorella Jurensis*, Étallon, *Études paléont. sur les terrains*  
*jurassiques du haut Jura*, *Monog. de*  
*l'Étage corallien*, 2<sup>e</sup> partie, p. 18,  
1858.

— — — — — Étallon, *Paléontostatique du Jura*,  
*Faune de l'Étage corallien*, p. 18,  
Actes de la Soc. jurassienne d'é-  
mulation, 1860.

*Nucleopygus Icaunensis*, Honegger, *Geognostische Verhältnisse*  
*der Nordd. Carpathen*, p. 20, 1861.

*Desorella Icaunensis*, Cotteau, *Échinides nouveaux ou peu*  
*connus*, p. 67, Rev. et Magas. de  
Zoologie, 1862.

*Nucleopygus Icaunensis*, Dujardin et Hupé, *Hist. nat. des*  
*Zooph. Echinod.*, p. 551, 1862.

— — — — — Bonjour, *Géol. strat. du Jura*, p. 24,  
1863.

— — — — — Bonjour, *Catal. des Foss. du Jura*,  
p. 68, 1864.

— — — — — Étallon, *Études paléont. sur le Jura*  
*Graylois*, Mém. Soc. d'Emul. du  
Doubs, 3<sup>e</sup> série, t. VIII, p. 374,  
1864.

*Desorella Icaunensis*, De Loriol, *Desc. des Foss. coralliens du*  
*mont Saleve* (in A. Favre, *Recherches*  
*géol.*), p. 42, pl. I, fig. 14, 1866.

— — — — — Ooster, *Le corallien de Wimmis*, p. 46,  
pl. xxiii, fig. 3, 1869.

— — — — — Ooster, *id. supplément*, p. 25, pl. VI,  
fig. 9, 1870.

*Pyrina Icaunensis*, Desor et de Loriol, *Echinol. helvétique*,  
p. 487, pl. xiv, fig. 1, 1871.

Espèce de taille moyenne, oblongue, arrondie en avant, tronquée en arrière; face supérieure peu élevée, régulièrement convexe, un peu déclive dans la région postérieure, épaisse et arrondie sur les bords; face inférieure presque plane, sub-pulvinée, légèrement déprimée au milieu. Sommet ambulacraire un peu excentrique en avant. Aires ambulacraires étroites, convergeant en ligne droite du sommet au péristome, les deux postérieures plus longues que les autres et un peu éloignées, ce qui leur donne un aspect disjoint. Zones porifères linéaires, parfaitement droites, composées de pores très-petits, égaux, serrés et très-régulièrement superposés à la face supérieure. Vers le pourtour du test et à la face inférieure, ces pores s'espacent, affectent une position oblique et dévient de la ligne droite; aux approches du péristome ils se multiplient et montrent une tendance bien prononcée à se grouper par triples paires. Tubercules crénelés, perforés et scrobiculés; petits et épars à la face supérieure, ils deviennent abondants et serrés vers le pourtour du test, et augmentent un peu de volume dans la région infra-marginale et aux approches de bouche. Granules intermédiaires fins, serrés, homogènes, remplissant tout l'espace laissé libre entre les tubercules. Péristome un peu excentrique en avant, allongé, oblique, marqué de légères entailles qui lui donnent un aspect irrégulièrement décagonal. Périprocte allongé, acuminé à sa partie supérieure, sub-pyriforme, s'ouvrant très-près du sommet, dans une dépression du test à peine apparente. Appareil apical allongé, granuleux, composé de quatre plaques génitales et de cinq plaques ocellaires. Les plaques génitales sont inégales, pentagonales et très-distinctement perforées; les deux plaques postérieures se touchent par le milieu; la

plaque madréporiforme, un peu plus grande que les autres, se prolonge au centre de la face supérieure; la plaque génitale fait entièrement partie des plaques ocellaires antérieures, petites et arrondies, qui culent à la base des plaques génitales postérieures; les deux plaques postérieures sont un peu plus grandes sont placées dans le milieu des plaques génitales postérieures; les plaques génitales postérieures; milieu et ne laissent aucune plaque génitale postérieures; mentaires ou à la plaque génitale postérieure.

Hauteur, 11 millim.; diamètre antéro-postérieur, 21 millim.; diamètre antéro-postérieur, 21 millim.

Individu de grande taille: hauteur, 35 millim.; diamètre transversal, 31 millim.; diamètre antéro-postérieur, 35 millim.

Cette jolie espèce présente une particularité qui mérite de signaler: le type est facilement reconnaissable par sa forme peu renflée, arrondie en avant et tronquée en arrière, les plaques postérieures convergeant en droite ligne vers la bouche. Associés à ce type se rencontrent des individus dont la forme est plus épaissie, plus allongée; la partie antérieure est plus renflée, et les aires ambulacraires sont plus rapprochées de leur partie supérieure, une disposition qui est plus ou moins prononcée. — Malgré ces différences, le premier aspect, séparent du type. Étallon paraît avoir donné le nom de *Strophomena* à ce type, nous n'avons pas cru devoir la maintenir, car nous avons rencontré dans la même localité, Yonne notamment, des exemplaires qui se rapprochent entre ces deux formes et ne peuvent être distingués.

RAIPTS ET DIFFÉRENCES. — Le

Yonne, oblongue, arrondie en avant, face supérieure peu élevée, régulièrement déclive dans la région postérieure, sur les bords; face inférieure presque légèrement déprimée au milieu. Aire un peu excentrique en avant. Aires convergeant en ligne droite du milieu, les deux postérieures plus longues et peu éloignées, ce qui leur donne un aspect porifères linéaires, parfaitement de pores très-petits, égaux, serrés et superposés à la face supérieure. Vers la face inférieure, ces pores s'occupent position oblique et dévient de la bouche. Approches du péristome ils se multiplient une tendance bien prononcée à se faire paires. Tubercules crénelés, perforés et épars à la face supérieure, ils sont serrés vers le pourtour du test, et de volume dans la région infra-mandibulaire de bouche. Granules intermédiaires, homogènes, remplissant tout l'espace des tubercules. Péristome un peu excentrique, allongé, oblique, marqué de légères denticules un aspect irrégulièrement décaillé, allongé, acuminé à sa partie supérieure, couvrant très-près du sommet, dans une mesure à peine apparente. Appareil apical composé de quatre plaques génitales ocellaires. Les plaques génitales sont petites et très-distinctement perforées; les antérieures se touchent par le milieu; la

plaque madréporiforme, un peu plus développée que les autres, se prolonge au centre de l'appareil; la cinquième plaque génitale fait entièrement défaut. Les trois plaques ocellaires antérieures, petites et sub-pentagonales, s'articulent à la base des plaques génitales; les deux autres un peu plus grandes sont placées directement au-dessous des plaques génitales postérieures; elles se touchent par le milieu et ne laissent aucune place à des plaques supplémentaires ou à la plaque génitale postérieure impaire.

Hauteur, 11 millim.; diamètre transversal, 18 millim.; diamètre antéro-postérieur, 21 millim.

Individu de grande taille: hauteur, 21 millim.; diamètre transversal, 31 millim.; diamètre antéro-postérieur, 35 millim.

Cette jolie espèce présente une variété qu'il importe de signaler: le type est facilement reconnaissable à sa forme peu renflée, arrondie en avant et à ses aires ambulacraires postérieures convergeant en droite ligne du sommet à la bouche. Associés à ce type se rencontrent quelques échantillons dont la forme est plus épaisse et relativement plus allongée; la partie antérieure est plus anguleuse en avant, et les aires ambulacraires postérieures affectent, à leur partie supérieure, une disposition sub-flexueuse plus ou moins prononcée. — Malgré les différences qui, au premier aspect, séparent du type cette variété à laquelle Étallon paraît avoir donné le nom de *D. Jurensis*, nous n'avons pas cru devoir la maintenir dans la méthode, car nous avons rencontré dans la même couche, à Merry-sur-Yonne notamment, des exemplaires qui servent de passage entre ces deux formes et ne permettent pas de les distinguer.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Le *P. Icaunensis*, en y ré-

unissant la variété que nous venons d'indiquer, sera toujours reconnaissable à sa forme allongée, ovoïde, plus ou moins renflée en dessus, à ses pores ambulacraires simples à la face supérieure, et offrant une tendance très-marquée à se grouper par triples paires aux approches de la bouche, à son péristome oblique, un peu excentrique en avant, irrégulièrement décagonal, à son périprocte grand, pyriforme, rapproché du sommet, à son appareil apical ne présentant à la base aucune trace de plaque génitale postérieure ou de plaques complémentaires, comme dans le *P. Guerangeri*.

LOCALITÉS. — Merry-sur-Yonne (Yonne); Champlitte (Haute-Saône); Valfin (Jura). Assez rare. Etage corallien. Collection Perron, Guirand, ma collection.

LOCALITÉS AUTRES QUE LA FRANCE. — Wimmis (canton de Berne), Mont-Salève (Suisse). Oolite corallienne (zone à *Cardium corallinum*).

Nous avons sous les yeux deux échantillons provenant des calcaires de Stramberg, et qui ne paraissent différer par aucun caractère de nos exemplaires coralliens; ils se rapprochent un peu de notre variété renflée (*D. Jurensis*, Étallon), mais appartiennent certainement au même type.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 100, fig. 1, *P. Icaunensis*, de ma collection, vu de côté; fig. 2, face sup.; fig. 3, face inf.; fig. 4, coté anal; fig. 5, autre individu (variété *Jurensis*, Étallon), de ma collection, vu de côté; fig. 6, face sup.; fig. 7, appareil apical grossi; fig. 8, individu de grande taille, de la collection de M. Perron, vu de côté; fig. 9, face sup.; fig. 10, individu jeune de ma collection, vu de côté; fig. 11, face sup.; fig. 12, péristome grossi.

#### IV<sup>e</sup> famille. — **Echinoconidées**

<i>Cassidulides</i> (pars),	Agassiz et Desor.
<i>Galeridées</i> (pars),	Albin Gras. 1864.
<i>Echinoconidées</i> (pars),	D'Orbigny. 1833.
<i>Echinoconidées</i> ,	Wright. 1837 et 1832. 1839 : Desor.

Pores ambulacraires simples ou lœides, quelquefois dédoublés, convergents du sommet au péristome. Aires ambulacraires jointes; aire ambulacraire impaire distincte des autres par son étendue et la structure de ses berceaux de petite taille, scrobiculés, non de crénelures, tantôt épars, tantôt longitudinales assez régulières, ordinairement loppés à la face inférieure qu'en dessus. Pores ocellaires abondants, serrés, homogènes, souvent dans leur nombre et leur disposition. Péristome central, sub-circulaire, plus ou moins profondément entaillé, avec un appareil masticatoire. Périprocte tantôt circulaire, tantôt en forme de croissant, quelquefois oblique, très-variables de forme. Appareil apical compacte, composé de deux plaques ocellaires et de cinq plaques ocellaires. Dans la plaque génitale postérieure manquant, les plaques ocellaires sont très-petites, et s'intercalent à la base des plaques génitales.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Cette famille se distingue de ses caractères, ses aires ambulacraires, son péristome central et muni de forte langue nettement et au premier aspect.

ECHINODERMES.



que nous venons d'indiquer, sera  
 ble à sa forme allongée, ovoïde, plus  
 a dessus, à ses pores ambulacraires  
 érieure, et offrant une tendance très-  
 r par triples paires aux approches de  
 stome oblique, un peu excentrique en  
 ot décagonal, à son péristome grand,  
 é du sommet, à son appareil apical ne  
 aucune trace de plaque génitale pos-  
 es complémentaires, comme dans le

rry-sur-Yonne (Yonne); Champlitte  
 z Jura. Assez rare. Etage corallien.  
 Grand, ma collection.

CE LA FRANCE. — Wimmis (canton de  
 (Suisse). Oolite corallienne (zone à

les yeux deux échantillons provenant  
 amberg, et qui ne paraissent différer  
 de nos exemplaires coralliens; ils se  
 de cette variété renflée (*D. Jurensis*,  
 viennent certainement au même type.

URES. — Pl. 100, fig. 1, *P. Icaunensis*,  
 de côté; fig. 2, face sup.; fig. 3, face  
 al: fig. 5, autre individu (variété *Ju-*  
 ma collection, vu de côté; fig. 6,  
 appareil apical grossi; fig. 8, individu  
 la collection de M. Perron, vu de côté;  
 r. 10, individu jeune de ma collection,  
 face sup.; fig. 12, péristome grossi.

#### IV<sup>e</sup> famille. — **Echinoconidées**, d'Orbigny, 1856.

- |                               |   |
|-------------------------------|---|
| <i>Cassidulides</i> (pars),   | Agassiz et Desor, 1866.   |
| <i>Galeridées</i> (pars),     | Albin Gras, 1866; Desor, 1857.  |
| <i>Echinoconidées</i> (pars), | D'Orbigny, 1853.  |
| <i>Echinoconidées</i> ,       | Wright, 1856 et 1863; Cotteau, 1859,<br>1852, 1869; Desor et de Loriol, 1871. |

Pores ambulacraires simples ou légèrement sub-péta-  
 loïdes, quelquefois dédoublés, convergeant en ligne droite  
 du sommet au péristome. Aires ambulacraires non dis-  
 jointes; aire ambulacraire impaire toujours égale aux  
 autres par son étendue et la structure de ses pores. Tu-  
 bercules de petite taille, scrobiculés, perforés, pourvus ou  
 non de crénelures, tantôt épars, tantôt disposés en séries  
 longitudinales assez régulières, ordinairement plus déve-  
 loppés à la face inférieure qu'en dessus. Granules intermé-  
 diaires abondants, serrés, homogènes, variant le plus  
 souvent dans leur nombre et leur disposition suivant les  
 espèces. Péristome central, sub-circulaire, décagonal,  
 plus ou moins profondément entaillé, toujours muni d'un  
 appareil masticatoire. Péristome tantôt ovale, tantôt pyri-  
 forme, quelquefois oblique, très-variable dans sa position.  
 Appareil apical compacte, composé de cinq plaques gén-  
 itales et de cinq plaques ocellaires. Dans certaines espèces,  
 la plaque génitale postérieure manque tout à fait ou est  
 remplacée par une plaque complémentaire imperforée; les  
 plaques ocellaires sont très-petites, sub-triangulaires et  
 s'intercalent à la base des plaques génitales.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Cette famille, par l'en-  
 semble de ses caractères, ses aires ambulacraires droites,  
 son péristome central et muni de fortes entailles, se dis-  
 tingue nettement et au premier aspect des *Cassidulidées*

et des *Clypeastroïdées*. La forme de ses aires ambulacraires la rapproche d'avantage des *Echinonéïdées*, cependant elle sera toujours facilement reconnaissable, non-seulement à son péristome muni d'auricules et de mâchoires, mais aussi à sa forme générale plus circulaire, à ses tubercules relativement plus développés et disposés ordinairement en séries longitudinales plus apparentes, à ses aires ambulacraires toujours égales entre elles, à son appareil apical compact. Les pores ambulacraires des *Echinoconidées* sont ordinairement égaux entre eux et disposés par simples paires du sommet au péristome. Ce caractère cependant présente quelques modifications qu'il importe de signaler : chez certaines espèces d'*Echinoconus*, les pores rangés par simples paires sur toute la face supérieure se multiplient aux approches du péristome, et affectent une disposition trigéminée très-prononcée et qui se prolonge quelquefois jusque dans la région infra-marginale. Dans le genre *Pileus* qui ne renferme jusqu'ici qu'une seule espèce, les pores ambulacraires, au lieu de former une ligne droite, se dédoublent et sont rejetés à droite et à gauche comme dans les *Diplocidaris*. Chez certaines espèces de *Pygaster*, ainsi que l'a fait remarquer M. de Loriol, tout en étant disposés par simples paires directement superposées, les pores sont inégaux et ont une tendance marquée à s'allonger un peu dans les rangées externes.

La famille des *Echinoconidées*, en raison de sa forme circulaire, de ses tubercules disposés en séries plus ou moins régulières et surtout de son péristome central et muni d'un appareil masticatoire, se place très-naturellement à la fin des Échinides irréguliers.

La famille des *Echinoconidées* comprend six genres dont voici les caractères opposables.

## TERRAIN JURASSIQUE

A. Périprocte marginal ; péristome s  
décagonal.

*Echinoconus conicus*, Breyer

B. Périprocte inférieur ; péristome dé  
cagonal.

a. Ambitus cloisonné.

*Discoidea conica*, Agassiz

b. Ambitus non cloisonné.

*Holactypus depressus*, De la Beche

C. Périprocte supérieur ; péristome  
cagonal.

a. Tubercules perforés et crénelés  
périprocte oblique, éloigné  
sommet.

*Anorthopygus orbicularis*, De la Beche

b. Tubercules perforés et non cré  
nelés.

1. Périprocte pyriforme, éloigné  
du sommet ; pores simpl  
irrégulièrement superposés

*Pileus hemisphaericus*, De la Beche

2. Périprocte pyriforme, rapp  
ché du sommet ; pores simpl  
régulièrement superposés.

*Pygaster umbrella*, Agassiz

forme de ses aires ambulacraires  
 les *Echinoconidées*, cependant elle  
 reconnaissable, non-seulement à  
 cules et de mâchoires, mais aussi  
 circulaire, à ses tubercules rela-  
 s et disposés ordinairement en  
 apparentes, à ses aires ambula-  
 entre elles, à son appareil apical  
 ambulacraires des *Echinoconidées*  
 entre eux et disposés par simples  
 ristome. Ce caractère cependant  
 cations qu'il importe de signaler :  
*Echinoconus*, les pores rangés par  
 la face supérieure se multiplient  
 me, et affectent une disposition  
 ée et qui se prolonge quelque-  
 n infra-marginale. Dans le genre  
 usqu'ici qu'une seule espèce, les  
 lieu de former une ligne droite, se  
 tés à droite et à gauche comme  
 ez certaines espèces de *Pygaster*,  
 quer M. de Lorient, tout en étant  
 res directement superposées, les  
 ont une tendance marquée à s'al-  
 angées externes.  
*Echinoconidées*, en raison de sa forme  
 cules disposés en séries plus ou  
 tout de son péristome central et  
 sticatoire, se place très-naturel-  
 inides irréguliers.  
 es comprend six genres dont  
 osibles.

A. Péripacte marginal ; péristome sub-  
 décagonal.

ECHINOCONUS,  
 Breyn.

*Echinoconus conicus*, Breyn.

B. Péripacte inférieur ; péristome déca-  
 gonal.

a. Ambitus cloisonné.

DISCOIDEA,  
 Klein.

*Discoidea conica*, Agassiz.

b. Ambitus non cloisonné.

HOLECTYPUS,  
 Desor.

*Holectypus depressus*, Desor.

C. Péripacte supérieur ; péristome dé-  
 cagonal.

a. Tubercules perforés et crénelés ;  
 péripacte oblique, éloigné du  
 sommet.

ANORTHOPYGUS,  
 Cotteau.

~~*Anorthopygus orbicularis*, Cotteau.~~

b. Tubercules perforés et non cré-  
 nelés.

1. Péripacte pyriforme, éloigné  
 du sommet ; pores simples,  
 irrégulièrement superposés.

PILEUS,  
 Desor.

*Pileus hemisphaericus*, Desor.

2. Péripacte pyriforme, rappro-  
 ché du sommet ; pores simples,  
 régulièrement superposés.

PYGASTER,  
 Agassiz.

*Pygaster umbrella*, AGASSIZ.

Les *Echinoconidées* appartiennent aux terrains jurassique et crétacé, et n'ont pas encore été rencontrées dans le terrain tertiaire.

1<sup>er</sup> Genre. — *HOLECTYPUS*, Desor, 1842.

*Galerites* (pars), Lamarck, 1801.  
*Discoidea* (pars), Agassiz, 1836.  
*Holectypus*, Desor, 1842; Agassiz et Desor, 1857; Wright, 1856; Cotteau, 1861; Desor et de Loriol, 1871.

Test de taille moyenne, circulaire ou sub-pentagonal, renflé et plus ou moins conique en dessus, presque plan en dessous, sub-concave au milieu. Sommet ambulacraire central. Aires ambulacraires étroites surtout à la partie supérieure, convergeant en ligne droite du sommet au péristome. Zones porifères formées de pores disposés par simples paires, un peu obliques, mais régulièrement superposées. Tubercules petits, nombreux, crénelés, perforés, sub-scribiculés, formant des séries longitudinales assez régulières et affectant en outre, vers l'ambitus et dans la région infra-marginale, une disposition horizontale et concentrique assez prononcée, toujours beaucoup plus gros à la face inférieure. Granules miliaires fins, homogènes, plus ou moins serrés, tantôt disséminés au hasard, tantôt formant des cordons sub-onduleux, et quelquefois groupés en cercles autour des tubercules. Péristome central, circulaire, sub-décagonal, muni d'entailles distinctes. Périprocte grand, ovale ou pyriforme, ordinairement infra-marginal, plus rarement marginal. Appareil apical petit, sub-pentagonal, granuleux, composé de cinq plaques ocellaires perforées et de cinq plaques génitales également perforées; souvent la plaque

génitale postérieure plaque complémentaire de droite, toujours aspect madréporiforme. Ambitus dépourvu de petits, grêles, marqués.

Le genre *Holectypus* se trouve dans la plupart des rochers coralliens, et certaines formes se distinguent. Les *Holectypus* se divisent en groupes très-remarquables par leur appareil apical, qui tantôt est simple, tantôt est perforé, et tantôt est divisé. La division est d'attente jusqu'ici toutes les espèces appartiennent au premier groupe, les espèces jurassiques au second.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Le genre *Holectypus* se confond avec le genre *Discoidea*, mais il s'en distingue relativement plus développé, le péristome marqué d'une entaille, le périprocte plus grand, les entailles intérieures qui ont laissé de profondes empreintes. Les tubercules rapproche les *Echinoconidées*, mais la place du périprocte ne permettrait pas de le rapporter à ce genre.

HISTOIRE. — Certainement l'*H. depressus* de

appartiennent aux terrains jurassique  
as encore été rencontrées dans le ter-

# HOLECTYPUS, Desor, 1842.

March, 1801.

ssiz, 1836.

or, 1842; Agassiz et Desor, 1857; Wright,  
556; Cotteau, 1861; Desor et de Loriol,  
571.

yeune, circulaire ou sub-pentagonal,  
ins conique en dessus, presque plan  
cave au milieu. Sommet ambulacraire  
lacraires étroites surtout à la partie  
eant en ligne droite du sommet au pé-  
ifères formées de pores disposés par  
eu obliques, mais régulièrement su-  
les petits, nombreux, crénelés, per-  
és, formant des séries longitudinales  
affectant en outre, vers l'ambitus et  
a-marginal, une disposition horizon-  
e assez prononcée, toujours beaucoup  
e inférieure. Granules miliaires fins,  
moins serrés, tantôt disséminés au  
uant des cordons sub-onduleux, et  
s en cercles autour des tubercules.  
circulaire, sub-décagonal, muni d'en-  
riprocte grand, ovale ou pyriforme,  
a-marginal, plus rarement marginal.  
tit, sub-pentagonal, granuleux, com-  
s crénelés perforées et de cinq pla-  
ement perforées; souvent la plaque

génitale postérieure manque, et est remplacée par une  
plaque complémentaire imperforée: la plaque antérieure  
de droite, toujours plus grande que les autres et d'un  
aspect madréporiforme, se prolonge au milieu de l'appa-  
reil. Ambitus dépourvu de carènes intérieures. Radioles  
petits, grêles, marqués de stries fines et longitudinales.

Le genre *Holactypus* offre, dans sa forme générale et  
dans la plupart de ses caractères, une très-grande uni-  
formité, et certaines espèces sont souvent difficiles à  
distinguer. Les *Holactypus* constituent cependant deux  
groupes très-remarquables, basés sur la structure de l'appa-  
reil apical, qui tantôt se compose de cinq plaques génita-  
les perforées, et tantôt de quatre seulement. Cette  
division est d'autant plus importante à signaler que  
jusqu'ici toutes les espèces crétacées, sans exception, ap-  
partiennent au premier de ces groupes, tandis que toutes  
les espèces jurassiques que nous connaissons font partie  
du second.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Le genre *Holactypus* est  
voisin du genre *Discoidea* avec lequel il a été longtemps  
confondu; il s'en distingue néanmoins par ses tubercules  
relativement plus développés à la face inférieure, par son  
péristome marqué d'entailles plus apparentes, par son  
périprocte plus grand et surtout par l'absence de carènes  
intérieures qui ont laissé sur le moule des *Discoidea* de si  
profondes empreintes. La disposition régulière des tuber-  
cules rapproche les *Holactypus* de certaines espèces de  
*Pygaster*, mais la place bien différente qu'occupe le péri-  
procte ne permettra jamais de confondre les deux  
genres.

HISTOIRE. — Certaines espèces d'*Holactypus* et notam-  
ment l'*H. depressus* sont très-anciennement connus :

placée successivement par Lamarck dans le genre *Galerites* et par Agassiz dans le genre *Discoidea*, cette espèce a servi de type, en 1842, au genre *Holactypus*, Desor, que tous les auteurs ont adopté.

Le genre *Holactypus* commence à se montrer dans l'étage bajocien, et parcourt toute la série des étages jurassiques. Il existe également à l'époque crétacée, et disparaît avec les dernières assises de l'étage turonien.

N° 97. — **Holactypus hemisphaericus** (Agassiz),  
Desor, 1867.

Pl. 102 et pl. 103, fig. 1-4.

- Discoidea hemisphaerica*, Agassiz, *Catal. syst. Ectyp. foss.*,  
p. 7, 1840.  
— — Desor, *Monog. des Galerites*, p. 71,  
pl. viii, fig. 4-7, 1842.  
*Holactypus hemisphaericus*, Agassiz et Desor, *Catal. rais. des Ech.*,  
p. 88, 1847.  
*Discoidea marginalis*, McCoy, *Ann. and Mag. of nat. hist.*,  
2<sup>e</sup> série, vol. II, p. 413, 1848.  
*Discoidea hemisphaerica*, Bronn, *Index paleontologicus*, p. 430,  
1848.  
*Holactypus Devauxianus*, Cotteau, *Études sur les Échin. Foss. de*  
*l'Yonne*, t. I, p. 45, pl. II, fig. 7-9,  
1849.  
— — D'Orbigny, *Prod. de paléont. strat.*,  
t. I, p. 290, 1850.  
*Holactypus hemisphaericus*, D'Orbigny, *id.*, p. 319, 1850.  
*Holactypus sub-depressus*, D'Orbigny, *id.*, p. 290, 1850.  
*Galerites hemisphaericus*, Forbes, *Memoirs of the Geol. Survey*,  
*Echinodermata*, decad. III, pl. VI,  
1850.  
*Holactypus hemisphaericus*, Wright, *Cassidulæ of the Oolites*, *Ann.*  
*and. Mag. of nat. hist.*, 2<sup>e</sup> série,  
vol. IX, p. 96, 1851.

- Holactypus hemisphaericus*, Guéranger, *Foss. de l'Yonne*,  
Surtie, p. 10, 1851.  
— — Forbes in *Memoirs of the Geol. Survey*,  
2<sup>e</sup> édit., p. 10, 1851.  
*Holactypus sub-depressus*, Cotteau, *Études sur les Échin. Foss. de*  
*l'Yonne*, t. I, p. 45, pl. II, fig. 7-9, 1849.  
*Discoidea marginalis*, McCoy, *Ann. and Mag. of nat. hist.*,  
2<sup>e</sup> série, vol. II, p. 413, 1848.  
*Holactypus hemisphaericus*, Desor, *Monog. des Galerites*,  
p. 71, 1842.  
*Holactypus Devauxianus*, Desor, *id.*, p. 319, 1850.  
*Holactypus sub-depressus*, Desor, *id.*, p. 290, 1850.  
*Holactypus hemisphaericus*, Wright, *Cassidulæ of the Oolites*,  
*Ann. and. Mag. of nat. hist.*, 2<sup>e</sup> série, vol. IX, p. 96, 1851.  
— — Wright, *On the Geology of the Oolite*,  
*Quarterly Journal of the Geological Society*,  
vol. VI, p. 11, 1850.  
— — Cotteau, *Études sur les Échin. Foss. de*  
*l'Yonne*, t. I, p. 45, pl. II, fig. 7-9, 1849.  
*Holactypus Devauxianus*, Pictet, *Travaux de la Société de géologie de Neuchâtel*,  
t. IV, p. 2, 1851.  
*Holactypus hemisphaericus*, Pictet, *id.*, p. 2, 1851.  
*Holactypus sub-depressus*, Pictet, *id.*, p. 2, 1851.  
*Galerites apertus*, Quenstedt, *Beitr. zur Geologie von Bayern*,  
fig. 23, 1851.  
*Holactypus Devauxianus*, Leymerie et  
Dep. de l'Yonne, 1851.  
*Holactypus hemisphaericus*, De Ferry, *Revue de l'Yonne*,  
Oolite inf., 1851.  
— — Ogerien, *Histor. nat. de l'Yonne*,  
t. I, p. 10, 1851.  
— — Deslonchamp, *Revue de l'Yonne*,  
jurassique, p. 103, 1851.  
*Holactypus sub-depressus*, Deslongchamps,  
*Holactypus hemisphaericus*, Huxley et E.

at par Lamarck dans le genre *Gale-*  
ans le genre *Discoidea*, cette espèce a  
42. au genre *Holactypus*, Desor, que  
adopté.

us commence à se montrer dans l'é-  
court toute la série des étages juras-  
ement à l'époque crétacée, et dispa-  
es assises de l'étage turonien.

*pus hemisphaericus* (Agassiz),  
Desor. 1867.

02 et pl. 103, fig. 1-4.

Agassiz, *Catal. syst. Ectyp. foss.*,  
p. 7, 1840.

Desor, *Monog. des Galerites*, p. 71,  
pl. viii, fig. 4-7, 1842.

us, Agassiz et Desor, *Catal. rais. des Ech.*,  
p. 88, 1847.

McCoy, *Ann. and Mag. of nat. hist.*,  
2<sup>e</sup> serie, vol. II, p. 413, 1848.

Ferron, *Index paleontologicus*, p. 430,  
1848.

us, Cotteau, *Études sur les Échin. Foss. de*  
*l'Yonne*, t. I, p. 43, pl. II, fig. 7-9,  
1849.

D'Orbigny, *Prod. de paléont. strat.*,  
t. I, p. 290, 1850.

us, D'Orbigny, *id.*, p. 319, 1850.

us, D'Orbigny, *id.*, p. 290, 1850.

Forbes, *Mémoires of the Geol. Survey*,  
*Echinodermata*, decad. III, pl. vi,  
1850.

Wright, *Cassid. of the Oolites*, *Ann.*  
*and Mag. of nat. hist.*, 2<sup>e</sup> serie,  
vol. IX, p. 96, 1851.

*Holactypus hemisphaericus*, Guéranger, *Répertoire paléont. de la*  
*Sarthe*, p. 25, 1853.

— — Forbes in Morris, *Catal. of Brit. Foss.*,  
2<sup>e</sup> édit., p. 82, 1854.

*Holactypus sub-depressus*, Cotteau, *Études sur les Échin.*  
*Foss. du dép. de l'Yonne*, t. I,  
p. 218, 1854.

*Discoidea marginalis*, M'Coy, *Contributions of Brit. Paleont.*,  
p. 60, 1854.

*Holactypus hemisphaericus*, Desor, *Synops. des Échin. Foss.*,  
p. 172, 1856.

*Holactypus Devauxianus*, Desor, *id.*, p. 173, 1856.

*Holactypus sub-depressus*, Desor, *id.*, p. 173, 1856.

*Holactypus hemisphaericus*, Wright, *Monog. of Brit. Foss. Echi-*  
*nod. Oolit.*, p. 264, pl. xviii, fig. 2,  
1856.

— — Wright, *On the Paleont. and strati-*  
*graph. Relat. Sands of the inf. Ool.*,  
*Quarterly Journal of the geol.*  
*Soc.*, p. 311, 1856.

— — Cotteau, *Échin. du dép. de la Sar-*  
*the*, p. 14 et 41, pl. II, fig. 14 et  
15, 1857.

*Holactypus Devauxianus*, Pictet, *Traité de paléont.*, 2<sup>e</sup> édit.,  
t. IV, p. 227, 1857.

~~*Holactypus hemisphaericus*~~, Pictet, *id.*, 1857.

*Holactypus sub-depressus*, Pictet, *id.*, 1857.

*Galerites apertus*, Quenstedt, *Der Jura*, p. 512, pl. LXVIII,  
fig. 23, 1858.

*Holactypus Devauxianus*, Leymerie et Raulin, *Stat. géol. du*  
*dép. de l'Yonne*, p. 622, 1858.

*Holactypus hemisphaericus*, De Ferry, *Mémoire sur le groupe*  
*Oolithe inf., Étage bajocien*, p. 36,  
1861.

— — Ogerien, *Hist. nat. du Jura et des dép.*  
*voisins*, t. I, p. 736, 1865.

— — Deslonchamps, *Études sur les Étages*  
*jurassiques inf. de la Normandie*,  
p. 108, 1865.

*Holactypus sub-depressus*, Deslongchamps, *id.*, 1865.

*Holactypus hemisphaericus*, Huxley et Etheridge, *Catalogue of*

- the Coll. of Foss. in the Museum  
of Pract. Geol., p. 222, 1865.
- Holcotypus hemisphaericus*, De Longuemar, *Recherches géol. et  
agron. dans le dép. de la Vienne*,  
p. 103, 1866.
- Pygaster pappus*, Desor in Greppin, *Essai géol. sur le  
Jura suisse*, p. 42, 1867.
- Holcotypus hemisphaericus*, Laube, *Echinod. du Brauner Jura  
von Balin*, p. 6, pl. II, fig. 1,  
1867.
- Holcotypus Devauxianus*, Jaccard, *Desc. géol. du Jura Vaudois  
et Neuchât.*, p. 219 (Matériaux, pour  
la carte géol. de la Suisse, 6<sup>e</sup> liv.),  
1868.
- Holcotypus hemisphaericus*, Dewalque, *Prod. d'une desc. géol.  
de la Belgique*, p. 334, 1868.
- — — — — Guillier, *Notice géol. et agric. à  
l'appui des profils géol. des routes  
imp. de la Sarthe*, p. 21, 1868.
- — — — — Wright, *The correlation of the jurassic  
Rocks, of Côte-d'Or and Cotteswold  
hills*, p. 36 et passim, 1869.
- — — — — Cotteau et Triger, *Echin. du dép. de  
la Sarthe, Desc. des familles et des  
genres*, p. 411, 1869.
- — — — — Desor et de Loriol, *Echinologie helvé-  
tique*, p. 261, pl. XLV, fig. 6, 1871.

## 73. (Type de l'espèce.)

Espèce de taille moyenne, circulaire, très-légèrement pentagonale; face supérieure renflée, sub-conique, ordinairement un peu déclive dans la région postérieure, épaisse et arrondie sur les bords; face inférieure presque plane en dessus, fortement concave au milieu. Sommet ambulacraire central. Aires ambulacraires étroites, aiguës au sommet, s'élargissant un peu au fur et à mesure qu'elles se rapprochent de l'ambitus. Zones porifères étroites, un peu enfoncées, formées de pores petits,

égaux, très-serrés, régulièrement supérieures, plus obliques en dessous; ils s'espacent un peu, sans jamais s'écarter. Tubercules petits, abondants, sub-scrubiculés, saillants, saillies verticales assez distinctes. Sur le nombre de quatre ou six dans les aires de quatorze à seize dans les aires interambulacraires; les tubercules affectent en outre, vers la région infra-marginale, une disposition prononcée; à la face inférieure et proches du péristome, ils sont moins espacés, beaucoup plus gros et plus forts. Granules intermédiaires abondants, s'agglutinant à se grouper en cercles autour des tubercules. Surface circulaire, décagonale, munie d'entailles profondes s'ouvrant dans une dépression profonde. Périprocte très-grand, marginal, saillant, saillie supérieure, remontant jusqu'à l'aire interambulacraire impaire qu'il surmonte. Appareil apical relativement petit, granuleux, pentagonal, très-visible dans plusieurs d'entre eux; composé de quatre plaques génitales latérales et d'une plaque complémentaire postérieure; les deux de cinq petites plaques oculaires; les deux de l'angle des plaques génitales; les deux de l'angle des plaques génitales postérieures sont toujours un peu plus grandes que les trois autres; la plaque complémentaire est assez grande et remonte jusqu'à l'aire interambulacraire impaire; le péristome est assez large; dans certains exemplaires il est brisé en deux, mais peut-être cette brisure est due à la préparation. La plaque madréporiforme, saillante et saillante, que les autres, se prolonge jusqu'à l'aire interambulacraire impaire.



- de Coll. of Foss. in the Museum of Paris. G. L. p. 222, 1865.
- De Longuemar. *Recherches géol. et agron. dans le dép. de la Vienne*, p. 103, 1866.
- Desor in Greppin, *Essai géol. sur le Jura suisse*, p. 42, 1867.
- Laube, *Echinod. du Brauner Jura von Balin*, p. 6, pl. II, fig. 1, 1867.
- Jaccard, *Desc. géol. du Jura Vaudois et Neuchât.*, p. 219 (Matériaux, pour la carte géol. de la Suisse, 6<sup>e</sup> liv.), 1868.
- Darvelgue. *Prod. d'une desc. géol. de la Sarthe*, p. 354, 1868.
- Guillier. *Notice géol. et agric. à l'appui des profils géol. des routes imp. de la Sarthe*, p. 21, 1868.
- Wright, *The correlation of the jurassic Rocks, of Côte-d'Or and Cotteswold hills*, p. 36 et passim, 1869.
- Cotteau et Triger, *Echin. du dép. de la Sarthe*, *Desc. des familles et des genres*, p. 411, 1869.
- Desor et de Loriol, *Echinologie helvétique*, p. 271, pl. XLV, fig. 6, 1874.

oyenne, circulaire, très-légèrement érièrè renflée, sub-conique, ordi- sclive dans la région postérieure, r les bords; face inférieure presque ement concave au milieu. Sommet Aires ambulacraires étroites, ai- rgeant un peu au fur et à mesure en de l'ambitus. Zones porifères onnées, formées de pores petits,

égaux, très-serrés, régulièrement superposés à la face supérieure, plus obliques en dessous; autour du péristome ils s'espacent un peu, sans jamais se multiplier. Tubercules petits, abondants, sub-scribiculés, formant des rangées verticales assez distinctes, surtout vers l'ambitus, au nombre de quatre ou six dans les aires ambulacraires et de quatorze à seize dans les aires interambulacraires. Ces tubercules affectent en outre, vers le pourtour et dans la région infra-marginale, une disposition circulaire assez prononcée; à la face inférieure et notamment aux approches du péristome, ils sont moins nombreux, plus espacés, beaucoup plus gros et plus fortement scribiculés. Granules intermédiaires abondants, serrés, épars, tendant à se grouper en cercles autour des tubercules. Péristome circulaire, décagonal, muni d'entailles très-apparentes, s'ouvrant dans une dépression profonde de la face inférieure. Péripocete très-grand, marginal, acuminé à sa partie supérieure, remontant souvent assez haut dans l'aire interambulacraire ~~impaire~~ qu'il échancré fortement. Appareil apical relativement petit, granuleux, sub-pentagonal, très-visible dans plusieurs de nos exemplaires, composé de quatre plaques génitales largement perforées, d'une plaque complémentaire postérieure imperforée et de cinq petites plaques ocellaires qui s'intercalent à l'angle des plaques génitales; les deux plaques ocellaires postérieures sont toujours un peu plus développées que les trois autres; la plaque complémentaire imperforée est assez grande et remonte jusqu'au milieu de l'appareil; dans certains exemplaires elle paraît se diviser en deux, mais peut-être cette brisure est-elle accidentelle. La plaque madréporiforme, saillante et un peu plus grande que les autres, se prolonge jusqu'au milieu de l'appareil.

Un moule intérieur siliceux que nous avons sous les yeux laisse parfaitement voir la trace des auricules qui supportaient l'appareil masticatoire.

Hauteur, 17 millim.; diamètre transversal, 29 millim.; diamètre antéro-postérieur, 29 millim.  $1/2$ .

Individu de petite taille : hauteur, 12 millim.; diamètre transversal, 19 millim.; diamètre antéro-postérieur, 20 millim.

Cette espèce varie un peu dans sa forme régulièrement circulaire, quelquefois un peu pentagonale; sa face supérieure est aussi plus ou moins renflée et sub-conique; le périprocte, toujours marginal, varie également dans sa dimension. Chez certains exemplaires de petite taille, il s'élève relativement très-haut, et occupe plus des deux tiers de la face supérieure de l'aire interambulacraire impaire. C'est à cette variété que nous avons donné, dans nos *Échinides de l'Yonne*, le nom d'*H. Devauxianus*; nous avons reconnu depuis qu'elle se reliait au type par des passages insensibles et ne pouvait en être distinguée. On sait du reste que dans les individus jeunes de plusieurs espèces d'*Holotypus*, le périprocte est relativement très-grand et tend à se rejeter vers le bord.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — L'*H. hemisphericus* se distingue nettement de ses congénères par son périprocte marginal et échancrant fortement l'aire interambulacraire postérieure; il est en outre caractérisé par sa forme sub-conique, ses bords épais et arrondis, son péristome profondément enfoncé, ses granules miliaires abondants, épars et tendant à se grouper en cercles autour des tubercules.

HISTOIRE. — L'*H. hemisphericus* a été figuré pour la première fois par M. Desor, en 1842, dans la *Monographie des Galerites*, et adopté depuis par tous les auteurs. —

Nous lui réunissons le *Discoidea m*  
*H. Devauxianus* et *sub-depressus*, les  
*Pygaster pappus* qui appartiennent  
même espèce.

LOCALITÉS. — Bayeux (Calvados); B  
Avallon (Yonne); Pouilly (Saône-et-Loi  
près Avoise (Sarthe); les Jables près  
(Vienne); Souvigné (Deux-Sèvres). A  
cien. — Ranville, St-Honorine (Calva  
St-Rambert (Ain); Monné, la Jaune  
rare. Étage bathonien.

Ecole des mines, musée de Lyon  
Guillier, Constantin, etc. Ma collection

LOCALITÉS AUTRES QUE LA FRANCE.  
Bernois). Hazelbury, Crewkerne. Lytt  
Bruton, Shipton Gorge, Barton, M  
(Somersetshire and Dorsetshire);  
khampton, Hampen (Gloucestershir  
— Le Fureil près Noiraigue (canton d  
Longwy (Belgique). Balin (Russie d  
thonien.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 102.  
*ricus*, de ma collection, vu de côté; fig.  
fig. 3, face inférieure; fig. 4, côté an  
apical grossi; fig. 6, plaques ambulac  
lacraires grossies, montrant la dispos  
et des granules; fig. 7, individu à pér  
de ma collection, vu de côté; fig.  
fig. 9, appareil apical grossi; fig. 10, a  
procte très-développé, type de l'*H. Dev*  
de M. Constantin, vu de côté; fig. 11,  
ma collection, vu de côté; fig. 12, face

sur sutureux que nous avons sous les  
ment voir la trace des auricules qui  
est masticatoire.

n.; diamètre transversal, 29 millim.;  
postérieur, 29 millim. 1/2.

de taille : hauteur, 12 millim.; dia-  
mètre antéro-posté-

un peu dans sa forme régulièrement  
est un peu pentagonale; sa face supé-  
rieure est moins renflée et sub-conique; le  
marginale, varie également dans sa  
taille. Les exemplaires de petite taille, il  
est très-haut, et occupe plus des deux  
tiers de l'aire interambulacraire im-  
mense variété que nous avons donné, dans  
la Yonne, le nom d'*H. Devauxianus*; nous  
savons qu'elle se reliait au type par des  
formes et ne pouvait en être distinguée. On  
voit dans les individus jeunes de plusieurs  
espèces, le périmprocte est relativement très-  
élevé et se projette vers le bord.

RÉFÉRENCES. — L'*H. hemisphericus* se dis-  
tingue de ses congénères par son périmprocte  
qui recouvre fortement l'aire interambulacraire  
et est outre caractérisé par sa forme sub-  
cylindrique, épais et arrondis, son péristome pro-  
duit, ses granules miliars abondants, épars  
et groupés en cercles autour des tubercules.  
L'*H. hemisphericus* a été figuré pour la  
première fois, en 1842, dans la *Monographie*  
jurassique depuis par tous les auteurs. —

Nous lui réunissons le *Discoidea marginalis*, M'Coy, les  
*H. Devauxianus* et *sub-depressus*, les *Galerites apertus* et  
*Pygaster pappus* qui appartiennent certainement à la  
même espèce.

LOCALITÉS. — Bayeux (Calvados); la Tour du pré, près  
Avallon (Yonne); Pouilly (Saône-et-Loire); La Rougeolière,  
près Avoise (Sarthe); les Jablis près Poitiers, St-Maurice  
(Vienne); Souvigné (Deux-Sèvres). Assez rare. Étage bajo-  
cien. — Ranville, St-Honorine (Calvados); Tenay, Oncien,  
St-Rambert (Ain); Monné, la Jaunelière (Sarthe). Assez  
rare. Étage bathonien.

Ecole des mines, musée de Lyon, coll. Dumortier,  
Guillier, Constantin, etc. Ma collection.

LOCALITÉS AUTRES QUE LA FRANCE. — Fullinsdorf (Jura  
Bernois). Hazelbury, Crewkerne, Lyttelton Hill, Pilcombe,  
Bruton, Shipton Gorge, Burton, Mapperton, etc., etc.  
(Somersetshire and Dorsetshire); Shurdington, Lec-  
khampton, Hampen (Gloucestershire). Étage bajocien.  
— Le Furcil près Noiraigue (canton de Neuchâtel), Suisse.  
Longwy (Belgique). Balin (Russie d'Europe). Étage ba-  
thonien.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 102, fig. 1, *H. hemisphæ-  
ricus*, de ma collection, vu de côté; fig. 2, face supérieure;  
fig. 3, face inférieure; fig. 4, côté anal; fig. 5, appareil  
apical grossi; fig. 6, plaques ambulacraires et interambu-  
lacraires grossies, montrant la disposition des tubercules  
et des granules; fig. 7, individu à périmprocte moins élevé,  
de ma collection, vu de côté; fig. 8, face supérieure;  
fig. 9, appareil apical grossi; fig. 10, autre individu à pé-  
rimprocte très-développé, type de l'*H. Devauxianus*, de la coll.  
de M. Constantin, vu de côté; fig. 11, moule intérieur, de  
ma collection, vu de côté; fig. 12, face supérieure; fig. 13,

face inférieure. — Pl. 103, fig. 1, autre individu de l'étage bathonien, type de l'*H. sub-depressus*, d'Orbigny, vu du côté anal; fig. 2, face supérieure; fig. 3, face inférieure; fig. 4, autre individu de grande taille, de ma collection.

N° 98. — **Holactypus concavus** (Agassiz), Desor, 1867.

Pl. 103, fig. 5-7.

- |                              |  |
|------------------------------|--|
| <i>Discoidea concava</i> ,   | Agassiz, <i>Catal. syst. Ectyp. foss. Mus. neocom.</i> , p. 7, 1840.           |
| — —                          | Desor, <i>Monog. des Galerites</i> , p. 70, pl. ix, fig. 1-6, 1842.            |
| <i>Holactypus concavus</i> , | Desor in Agassiz et Desor, <i>Catal. raisonné des Échin.</i> , p. 88, 1847.    |
| <i>Discoidea concava</i> ,   | Bronn, <i>index paleont.</i> , p. 429, 1848.                                   |
| <i>Holactypus concavus</i> , | D'Orbigny, <i>Prod. de paléont. strat.</i> , t. I, p. 290, 1850.               |
| — —                          | Desor, <i>Synops. des Échin. foss.</i> , p. 171, 1857.                         |
| — —                          | Pictet, <i>Traité de paléont.</i> , 2 <sup>e</sup> édit., t. IV, p. 227, 1857. |

Q. 70. (Type de l'espèce.)

L'échantillon unique qui a servi à établir cette espèce faisait partie de la collection de M. Deslongchamps père, M. Eugène Deslongchamps n'ayant pu nous le communiquer, nous nous bornons à reproduire la courte description donnée par M. Desor dans la *Monographie des Galerites*.

« C'est le plus élevé de tous les *Holactypus* ou discoïdées jurassiques : sa forme est sub-conique et sa hauteur égale les deux tiers de son diamètre transversal. L'ouverture buccale est située dans un creux profond, et comme la face inférieure n'est pas très-large, il en résulte que ses bords prennent une apparence très-

« pulvinée. L'anus est moins grand que l'anus des autres espèces ; les tubercules principaux sont situés sur les bords ; ils n'en forment pas moins des séries ; j'en ai compté dix dans les aires ambulacraires ; quatre dans les aires ambulacraires ; les miliaires, très-abondants, ne sont pas horizontales. »

D'après le moule en plâtre de l'échantillon, nous avons sous les yeux Q. 70. et pour le faire figurer, nous ajoutons que le périprocte occupe une grande partie de l'espace entre le périprocte et le bord postérieur, sans l'ambitus.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Ainsi que nous l'avons dit, cette petite espèce nous a paru se séparer nettement des autres genres ; sa face inférieure pulvinée et son périprocte la rapprochent de l'*H. orbignyana*. Elle se distingue par sa taille plus conique, son périprocte plus étroit et son périprocte relativement un peu plus étroit.

LOCALITÉ. — Bayeux (Calvados), Trilobite rugineuse (Etage bajocien).

Coll. de M. Eugène Deslongchamps.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 103, fig. 5-7 (modèle en plâtre), vu de côté; fig. 6, face inf.

N° 99. — **Holactypus depressus** L.

Pl. 103, fig. 8-14; pl. 104

Bruckner, *Monog. des Échin. foss.*, pl. xii, fig.

103. fig. 1, autre individu de l'étag  
*H. sub-depressus*, d'Orbigny, vu du  
supérieure; fig. 3, face inférieure;  
de grande taille, de ma collection.

*concauus* (Agassiz), Desor, 1867.

103. fig. 5-7.

Agassiz, *Catal. syst. Ectyp. foss. Mus.*  
*nat. hist.*, p. 7, 1840.

Desor, *Mém. des Galerites*, p. 70, pl. ix,  
fig. 1-7, 1842.

Desor, Agassiz et Desor, *Catal. raisonné*  
*des Ectyp. foss.*, p. 88, 1847.

Desor, *Index paléont.*, p. 429, 1848.

Orbigny, *Prod. de paléont. strat.*, t. I,  
p. 290, 1830.

Desor, *Synops. des Echin. foss.*, p. 171,  
1857.

Desor, *Traité de paléont.*, 2<sup>e</sup> édit., t. IV,  
p. 127, 1857.

Desor.

Desor a servi à établir cette espèce  
de collection de M. Deslongchamps père,  
Desor n'ayant pu nous le communi-

Desor à reproduire la courte des-  
M. Desor dans la *Monographie des*

Desor tous les *Holactypus* ou discoïdées  
ne est sub-conique et sa hauteur  
de son diamètre transversal. L'ou-  
située dans un creux profond, et  
diamètre n'est pas très-large, il en  
Desor prennent une apparence très-

« pulvinée. L'anus est moins grand que l'ouverture buc-  
« cale; les tubercules principaux sont très-petits, mais  
« ils n'en forment pas moins des séries très-distinctes;  
« j'en ai compté dix dans les aires interambulacraires et  
« quatre dans les aires ambulacraires. Les tubercules  
« miliaires, très-abondants, ne sont pas disposés en séries  
« horizontales. »

D'après le moule en plâtre de l'échantillon type que  
nous avons sous les yeux (Q. 70), et que nous avons fait  
figurer, nous ajoutons que le périprocte est arrondi et  
occupe une grande partie de l'espace compris entre le  
péristome et le bord postérieur, sans cependant entamer  
l'ambitus.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Ainsi caractérisée, cette  
petite espèce nous a paru se séparer nettement de ses con-  
génères; sa face inférieure pulvinée et la grandeur de son  
périprocte la rapprochent de l'*H. orificiatus*, elle nous a  
paru s'en distinguer par sa taille plus petite, sa forme  
plus conique, son péristome plus étroit et plus enfoncé,  
et son périprocte relativement un peu moins développé.

LOCALITÉ. — Bayeux (Calvados), Très-rare. Oolite fer-  
rugineuse (Etage bajocien).

Coll. de M. Eugène Deslongchamps.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 103, fig. 5, *H. concauus*  
(modèle en plâtre), vu de côté; fig. 6, face sup.; fig. 7,  
face inf.

N° 99. — *Holactypus depressus* (Leske), Desor, 1847.

Pl. 103, fig. 8-14; pl. 104 et 105.

Bruckner, *Merkw. der Landschaft Ba-*  
*sel*, pl. xxii, fig. G, H, 1762.

- Knorr, *Nat. gesch.*, vol. II, pl. E, II, fig. 6-7, 1768.
- Echinites depressus*, Leske, *Additamenta ad Kleinii dispos. Echinod.*, p. 164, pl. XL, fig. 5-6, 1778.
- — Linné (Gmelin), *Systema naturæ*, p. 3182, 1788.
- — *Encyclopédie méthodique*, Atlas, pl. CLII, fig. 7 et 8, et pl. CLIII, fig. 1 et 2, 1791.
- Galerites depressus*, Lamarck, *Animaux sans vertèbres*, 1<sup>re</sup> édit., t. III, p. 24, 1816.
- — Parkinson, *Introd. to Study of foss. Org. Remains*, p. 127, 1822.
- — Deslongchamps, *Encycl. méth., Zooph.*, t. II, p. 432, 1824.
- Galerites depressus*, Bory de Saint-Vincent, *Encycl. méth., Expl. de la pl.* CLII, ng. 7-8, p. 143, 1824.
- Galerites radiatus*, Bory de Saint-Vincent, *id.*, *Expl. de la pl.* CLIII, fig. 1-2, p. 143, 1824.
- Galerites depressus*, Defrance, *Dict. des sc. nat.*, t. XVIII, p. 86, 1825.
- — Goldfuss, *Petrefacta, Mus. univers. regie Boruss. Rhen. Bonnensis*, t. I, p. 129, pl. XLI, fig. 3, 1820.
- — De Blainville, *Zoophytes, Dict. des sc. nat.*, t. LX, p. 282, 1830.
- Galerites depressus (pars)*, Schlotheim, *Syst. Verzeichniss petrefact. — Sammlang*, p. 9, 1832.
- — Thirria, *Stat. min. et géol. de la Haute-Saône*, p. 181, 1833.
- — Blainville, *Manuel d'actin. et zoophyt.*, p. 223, 1834.
- — Phillips, *Geol. of Yorkshire*, p. 150, pl. VII, fig. 4, 1835.
- Discoidea depressa*, Agassiz, *Prodrome d'une Monog. des Radiaires*, Mém. soc. des sc. nat. de Neuchâtel, t. I, p. 186, 1826.
- — Agassiz, *id.*, *Annales des sc. nat., Zool.*, p. 279, 1837.

- Galerites depressus*, Koch et Dunker, *nordl. Gölth.*, 1837.
- Galerites depressa (pars)*, Des Moulins, *E.*, 254, 1837.
- Discoidea depressa*, Agassiz, *Echin.*, p. 81, pl. VII, 7-13, 1839.
- — Agassiz, *Catal. Neocomensis*, p. 1, 1840.
- Galerites depressus*, Dujardin in *La vertebr.*, 2<sup>e</sup> 1840.
- Discoidea depressa*, Desor, *Monog.*, pl. x, fig. 4-12, 1843.
- — Morris, *Catal.*, p. 52, 1843.
- Galerites depressus*, Murchison, *On the Nept. arch.*, 1843.
- — Schmidt, *Petr.*, 1844.
- Holactypus depressus*, Agassiz et Desor, *Echin.*, p. 87, 1845.
- Holactypus antiquus*, Agassiz et Desor, 1845.
- Holactypus depressus*, Marcou, *Recherch. lino.*, Mém. 2<sup>e</sup> sér., t. III, 1845.
- Discoidea depressa*, Bronn, *Index*, 1845.
- Holactypus depressus*, A. Gras, *Aum.*, 1845.
- Holactypus Ormoisianus*, Cotteau, *Echin.*, t. I, p. 81, pl. 1845.
- Holactypus depressus*, D'Orbigny, *Prod.*, t. I, p. 319, 1845.
- Holactypus striatus*, D'Orbigny, *id.*, 1850.
- Holactypus depressus*, Wright, *On the life, Ann. and*, 2<sup>e</sup> sér., t. IX, 1850.

- Koch. *Nat. gesch.*, vol. II, pl. E, II, fig. 6-7, 1778.
- Leske, *Additane ta ad Kleinii dispos. Echinod.*, p. 161, pl. XL, fig. 5-6, 1778.
- Linné (Gmelin), *Systema naturæ*, p. 3182, 1788.
- Encyclopédie méthodique*, Atlas, pl. CLII, fig. 7 et 8, et pl. CLIII, fig. 1 et 2, 1791.
- Lamarck, *Animaux sans vertèbres*, 1<sup>re</sup> édit., t. III, p. 24, 1816.
- Parkinson, *Introd. to Study of foss. Org. Remains*, p. 127, 1822.
- Deslongchamps, *Encycl. méth., Zooph.*, t. II, p. 432, 1824.
- Bory de Saint-Vincent, *Encycl. méth., Expl. de la pl. CLII*, ng. 7-8, p. 143, 1824.
- Bory de Saint-Vincent, *id.*, *Expl. de la pl. CLIII*, fig. 1-2, p. 143, 1824.
- Defrance, *Dict. des sc. nat.*, t. XVIII, p. 86, 1825.
- Goldfuss, *Petrefacta, Mus. univers. regie Bonn. Rhen. Bonensis*, t. I, p. 129, pl. XII, fig. 3, 1820.
- De Blainville, *Zoophytes, Dict. des sc. nat.*, t. LX, p. 282, 1830.
- Schlotheim, *Syst. Verzeichniss petrefact. Sammlang*, p. 9, 1832.
- Thirria, *Stat. min. et géol. de la Haute-Saône*, p. 181, 1833.
- Blainville, *Manuel d'actin. et zoophyt.*, p. 223, 1834.
- Phillips, *Geol. of Yorkshire*, p. 150, pl. VI, fig. 4, 1835.
- Agassiz, *Prologue d'une Monog. des Radiaires*, *Mém. soc. des sc. nat. de Neuchâtel*, t. I, p. 186, 1826.
- Agassiz, *id.*, *Annales des sc. nat., Zool.*, p. 272, 1837.
- Galerites depressus*, Koch et Dunker, *Beitr. zur kennt. der nordd. Oolith.*, p. 40, pl. IV, fig. 2, 1837.
- Galerites depressa* (pars), Des Moulins, *Études sur les Éch.*, p. 254, 1837.
- Discoidea depressa*, Agassiz, *Echin. foss. de la Suisse*, t. I, p. 81, pl. VII, fig. 7-9, pl. XIII bis, fig. 7-13, 1839.
- — Agassiz, *Catal. syst. Ectyp. foss. Mus. Neocomensis*, p. 7, 1840.
- Galerites depressus*, Dujardin in Lamarck, *Animaux sans vertèbres*, 2<sup>e</sup> éd., t. III, n. 9, p. 309, 1840.
- Discoidea depressa*, Desor, *Monographie des Galerites*, p. 65, pl. x, fig. 4-12, 1842.
- — Morris, *Catal. of Brit. Foss.*, 1<sup>re</sup> éd., p. 52, 1843.
- Galerites depressus*, Murchison, *Outline of the Geol. of the Neighbourhood of Cheltenham*, p. 73, 1843.
- — Schmidt, *Petrefakten Buch*, p. 123, 1846.
- Holactypus depressus*, Agassiz et Desor, *Catal. rais. des Echin.*, p. 87, 1847.
- Holactypus antiquus*, Agassiz et Desor, *id.*, p. 87, 1847.
- Holactypus depressus*, Marcou, *Recherches géol. sur le Jura sa-linois*, *Mém. Soc. géol. de France*, 2<sup>e</sup> sér., t. III, p. 79, 1847.
- Discoidea depressa*, Bronn, *Index paleontologicus*, p. 430, 1848.
- Holactypus depressus*, A. Gras, *Anim. foss. de l'Isère*, p. 41, 1848.
- Holactypus Ormoisianus*, Cotteau, *Echinides fossiles de l'Yonne*, t. I, p. 84, pl. VII, fig. 6-8, 1849.
- Holactypus depressus*, D'Orbigny, *Prodr. de paléont. strat.*, t. I, p. 319, n° 408, 1850.
- Holactypus striatus*, D'Orbigny, *id.*, p. 379, n. 508, 1850.
- Holactypus depressus*, Wright, *On the Cassidulidæ of the Oo-lite*, *Ann. and Magaz. of nat. hist.*, 2<sup>e</sup> ser., t. IX, p. 94, 1851.

<i>Galerites depressus</i> ,	Quens. ed., <i>Flötzgeb. Wurtemberg</i> , p. 3 <sup>3</sup> , 1851.
<i>Holactypus depressus</i> ,	Beaudouin, <i>Oxford. du Châtillonnais</i> , Bull. Soc. géol. de France, 2 <sup>e</sup> sér., t. VIII, p. 588 et 593, 1851.
— —	Bronn, <i>Lethea geognostica</i> , 3 <sup>e</sup> éd., t. II, p. 148, pl. xvii, fig. 5, 1851.
<i>Galerites depressus</i> ,	Quenstedt, <i>Handbuch der Petrefact.</i> , p. 583, pl. xlix, fig. 46, 1854.
<i>Holactypus depressus</i> ,	Buvignier, <i>Stat. géol. de la Meuse</i> , p. 238, 1852.
<i>Discoidea depressa</i> ,	Giebel, <i>Deutschlands Petrefact.</i> , p. 324, 1852.
<i>Holactypus depressus</i> ,	Guéranger, <i>Essai d'un répertoire paléont. de la Sarthe</i> , p. 25, 1853.
— —	Forbes in Morris, <i>Catal. of Brit. foss.</i> , 2 <sup>e</sup> éd., p. 82, 1854.
— —	Cotteau, <i>Etudes sur les Echin. foss. de l'Yonne</i> , t. I, p. 415, pl. xxxii, fig. 9, 1854.
— —	Terquem, <i>Paléont. du dép. de la Moselle</i> , p. 33, 1855.
— —	Wright, <i>Monog. of Brit. foss. Echinod.</i> , p. 260, pl. 18, fig. 1, Mem. paléont. Society London, 1856.
<i>Discoidea depressa</i> ,	Baugier et Sauzé, <i>Études géol. des tranchées du chemin de fer de Poitiers à la Rochelle</i> , p. 49, 1856.
<i>Holactypus depressus</i> ,	Oppel, <i>Die Juraformation</i> , p. 457 et 459, 1856.
<i>Holactypus striatus</i> ,	Oppel, <i>id.</i> , p. 508, 1856.
<i>Holactypus depressus</i> ,	D'Archiac, <i>Histoire des prog. de la géol.</i> , t. VI, <i>Formation jurassique</i> , p. 301 et <i>passim</i> , 1856.
<i>Holactypus depressus</i> ,	Pictet, <i>Traité de paléont.</i> t. IV, p. 227, 1857.
— —	Desor, <i>Synopsis des Echin. foss.</i> , p. 169, 1857.
<i>Holactypus Ormoisianus</i>	Desor, <i>id.</i> , p. 170, 1857.
<i>Holactypus depressus</i> ,	Marcou, <i>Lettres sur les roches du Jura</i> , p. 32, 1857.

<i>Holactypus depressus</i> ,	Etallon, <i>Esquisse</i> , haut Jura, p. 2 d'histoire nat. Lyon, 1857.
<i>Holactypus Ormoisianus</i> ,	Etallon, <i>id.</i> , p. 2
<i>Holactypus depressus</i> ,	Cotteau et Trige, <i>la Sarthe</i> , p. 3
<i>Galerites depressus</i> ,	Quenstedt, <i>Der J.</i> , fig. 21 (non pl.)
<i>Holactypus depressus</i> ,	Leymerie et Ram, <i>de l'Yonne</i> , p. 3
— —	Chapuis, <i>Nouvel foss. des terr. du Luxembourg</i> , 1858.
— —	Wright, <i>On the comp. with the Form. on the Y.</i> , Journ. of the p. 25, 1859.
— —	Lory, <i>Descript.</i> , p. 250, 1861.
— —	Coquand, <i>Paleont. Constantine</i> , p. 1
— —	Bonjour, <i>Géol.</i> , 1863.
— —	Bonjour, <i>Catal. de</i> , 1864.
— —	Etallon, <i>Paléont.</i> , d'Emul. du Dou, p. 332, 1864.
— —	Zeuschner, <i>Gled. Polen. Zeuschner</i> , t. XVI, p. 581, 1864.
— —	Seebach, <i>Der Ham</i> , <i>bien</i> , n. 27, 1864.
— —	Winkler, <i>Musee Y.</i> , <i>la coll. paléont.</i> , 1864.
— —	Huxley et Eiber, <i>Coll. of foss. in pract. Geol.</i> , p. 1



Quenstedt, *Fossil. Württemberg*, p. 373, 1851.  
 Beaudouin, *Orf. et. du Châtillonais*, Bull. Soc. géol. de France, 2<sup>e</sup> sér., t. VIII, p. 588 et 593, 1851.  
 Bronn, *Lethea geognostica*, 3<sup>e</sup> éd., t. II, p. 148, pl. xvii, fig. 5, 1851.  
 Quenstedt, *Handbuch der Petrefact.*, p. 383, pl. xlix, fig. 46, 1854.  
 Buvignier, *Stat. géol. de la Meuse*, p. 238, 1852.  
 Giebel, *Deutschlands Petrefact.*, p. 324, 1852.  
 Guéranger, *Essai d'un répertoire paléont. de la Sarthe*, p. 25, 1853.  
 Forbes et Morris, *Catal. of Brit. foss.*, 2<sup>e</sup> éd., p. 82, 1854.  
 Cotteau, *Etudes sur les Echin. foss. de l'Yonne*, t. I, p. 415, pl. xxxii, fig. 9, 1854.  
 Terquem, *Paléont. du dép. de la Moselle*, p. 33, 1855.  
 Wright, *Monog. of Brit. foss. Echinod.*, p. 260, pl. 18, fig. 4, Mem. paléont. Society London, 1856.  
 Bouguer et Sauzé, *Études géol. des environs du chemin de fer de Poitiers à Rochelle*, p. 49, 1856.  
 Oppel, *Die Juraformation*, p. 457 et 459, 1856.  
 Oppel, *id.*, p. 508, 1856.  
 D'Archiac, *Histoire des prog. de la géol.*, t. VI, *Formation jurassique*, p. 301 et *passim*, 1856.  
 Pietet, *Traité de paléont.* t. IV, p. 227, 1857.  
 Desor, *Synopsis des Echin. foss.*, p. 169, 1857.  
 Desor, *id.*, p. 170, 1857.  
 Murchison, *Leçons sur les roches du Jura*, p. 92, 1857.

<i>Holotypus depressus</i> ,	Etallon, <i>Esquisse d'une desc. géol. du haut Jura</i> , p. 27, Soc. imp. d'agric., d'histoire nat. et des arts utiles de Lyon, 1857.
<i>Holotypus Ormoisianus</i> ,	Etallon, <i>id.</i> , p. 27, <i>id.</i> , 1857.
<i>Holotypus depressus</i> ,	Cotteau et Triger, <i>Échin. du dép. de la Sarthe</i> , p. 38, 81 et 361, 1857.
<i>Galerites depressus</i> ,	Quenstedt, <i>Der Jura</i> , p. 51, pl. lxviii, fig. 21 (non pl. xc, fig. 24 et 25), 1858.
<i>Holotypus depressus</i> ,	Leymerie et Raulin, <i>Stat. géol. du dép. de l'Yonne</i> , p. 622, 1858.
— —	Chapuis, <i>Nouvelles recherches sur les foss. des terr. second. de la Province du Luxembourg</i> , p. 100, pl. xix, fig. 4, 1858.
— —	Wright, <i>On the Subd. of the inf. Ool. comp. with the equival. beds of that Form. on the Yorkshire coast</i> , Quart. Journ. of the geol. Soc. of London, p. 25, 1859.
— —	Lory, <i>Descript. géol. du Dauphiné</i> , p. 250, 1861.
— —	Coquand, <i>Paléont. de la Province de Constantine</i> , p. 277, 1862.
— —	Bonjour, <i>Géol. strat. du Jura</i> , p. 15, 1863.
— —	Bonjour, <i>Catal. des foss. du Jura</i> , p. 28, 1864.
— —	Etallon, <i>Paléont. grayloise</i> , Mém. Soc. d'Emul. du Doubs, 3 <sup>e</sup> sér., t. III, p. 332, 1864.
— —	Zeuschner, <i>Glieder. d. Juraform. in Polen. Zeitschr. d. Deutsch. geol. Ges.</i> , t. XVI, p. 581, 1864.
— —	Seebach, <i>Der Hannover'sche Jura</i> , Tableau, n. 27, 1864.
— —	Winkler, <i>Musée Teyler, Catal. syst. de la coll. paléont.</i> , p. 197, 1864.
— —	Huxley et Etheridge, <i>Catal. of the Coll. of foss. in the Museum of the pract. Geol.</i> , p. 222, 228, etc., 1865.

<i>Holctypus depressus</i> ,	Deslongchamps, <i>Études sur les étages jurassiques de la Normandie</i> , p. 151, 1865.
— —	Ogérien (frère), <i>Hist. nat. du Jura et des dép. voisins</i> , t. I, p. 736, 1865.
— —	Ooster, <i>Synops. des Echinodermes des Alpes suisses</i> , p. 49, 1865.
— —	Heer, <i>Urwelt der Schweiz</i> , p. 132, pl. ix, fig. 5, 1865.
— —	Laube, <i>Echinoderme der Braunen Jura von Balin</i> , p. 5, 1867.
— —	Moesch, <i>Der Aargauer Jura</i> , p. 86, 97, 1867.
<i>Holctypus Ormoisianus</i> ,	Moesch, <i>id.</i> , p. 104, 107, 1867.
<i>Holctypus depressus</i> ,	Greppin, <i>Essai géol. sur le Jura suisse</i> , p. 55, 1867.
— —	Jaccard, <i>Desc. géol. du Jura vaudois et neuchâtelois</i> , p. 219, 1868.
— —	Dewalque, <i>Prod. d'une descript. géol. de la Belgique</i> , p. 354, 1868.
— —	Guillier, <i>Notice géol. et agric. à l'appui des profils géol. des routes imp. de la Sarthe</i> , p. 25 et 27, 1868.
— —	Wright, <i>On the Correlations of the Jurassic Rocks of Côte-d'Or and the Cotteswold hills</i> , p. 49, 1869.
— —	Cotteau et Triger, <i>Echin. du dép. de la Sarthe, Descript. des familles et des genres</i> , p. 411, 1869.
— —	Greppin, <i>Desc. géol. du Jura bernois</i> , p. 41, 51, 56, 1870.
— —	Desor et de Loriol, <i>Echinologie helvétique</i> , p. 258, pl. XLIV, fig. 3-4, 1871.
— —	Cotteau, <i>Oursins jurassiques de la Suisse</i> , Bull. Soc. géol. de France, 3 <sup>e</sup> sér., t. I, p. 81, 1871.

P. 38 ; R. 49, var. de grande taille (*Holct. striatus*, d'Orb.).

X. 59 ; Q. 69, var. de taille plus petite.

Espèce de taille variable, sub-circulaire, quelquefois légèrement pentagonale, à peu près aussi longue que

large; face supérieure renflée, unifor plus souvent sub-conique; face inférieure concave, médiocrement renflée vers ambulacraire central. Aires ambulacraires au sommet, s'élargissant un peu au fur et à mesure qu'elles s'approchent de l'ambitus. Zones porosités petits, égaux, très-serrés, régulièrement disposés sur la face supérieure, plus obliques et plus espacés sur la face inférieure. Ils ne se multiplient jamais se multiplier autour du péristome. Tubercules petits, abondants, sub-scrubiculés, formant des zones concentriques cales assez distinctes, surtout vers l'ambitus. Aires ambulacraires quatre à six dans les aires ambulacraires, vingt dans les aires interambulacraires. Le reste varie suivant la taille des individus. Les tubercules disparaissent lorsqu'elles s'élèvent, mais elles sont toujours un peu plus apparentes que les aires ambulacraires jusqu'au sommet sur chacune des aires ambulacraires et interambulacraires. Les tubercules affectent une disposition le péristome et dans la région infra-marginal. La disposition circulaire assez prononcée; à l'ambitus, les tubercules sont notamment aux approches du péristome plus gros, plus profondément scrubiculés, plus nombreux et plus espacés. Granules interambulacraires homogènes, abondants, visibles seulement aux approches du péristome formant, entre les tubercules, des séries de granules rapprochées, sub-onduleuses, presque lisses, parallèles aux sutures des plaques. A l'ambitus, les granules paraissent plus gros, moins nombreux, plus rapprochés aux approches du péristome, dans les aires ambulacraires ils sont quelquefois très-allongés et forment des séries rayonnantes autour des plus gros tubercules. Les tubercules sont ou moins enfoncés, quelquefois à fleur

Deshayes. *Études sur les étages jurassiques de la Normandie*, p. 151, 1865.

Ogérien (frère), *Hist. nat. du Jura et des dép. voisins*, t. I, p. 736, 1865.

Ooster, *Synops. des Echinodermes des Alpes suisses*, p. 49, 1865.

Heer, *Umwelt der Schweiz*, p. 132, pl. ix, fig. 3, 1865.

Laube, *Echinoderme der Braunen Jura von Balin*, p. 5, 1867.

Mösch, *Der Aargauer Jura*, p. 86, 97, 1867.

Mösch, *id.*, p. 104, 107, 1867.

Greppin, *Essai géol. sur le Jura suisse*, p. 55, 1867.

Jannet, *Ess. géol. du Jura vaudois et neuchâtois*, p. 219, 1868.

Dewalque, *Prod. d'une descript. géol. de la Belgique*, p. 354, 1868.

Guillier, *Notice géol. et agric. à l'appui des profils géol. des routes imp. de la Sarthe*, p. 25 et 27, 1868.

Wright, *On the Correlations of the Jurassic Rocks of Côte-d'Or and the Cotes du Jura hills*, p. 49, 1869.

Cotteau et Triger, *Echin. du dép. de la Sarthe. Descript. des familles et des genres*, p. 411, 1869.

Greppin, *Desc. géol. du Jura bernois*, p. 41, 51, 56, 1870.

Desor et de Loriol, *Echinologie helvétique*, p. 258, pl. XLIV, fig. 3-4, 1871.

Cotteau, *Oursins jurassiques de la Suisse*, Bull. Soc. géol. de France, 3<sup>e</sup> sér., t. I, p. 81, 1871.

grande taille (*Holact. striatus*, d'Orb.).

de taille plus petite.

variable, sub-circulaire, quelquefois

de, à peu près aussi longue que

large; face supérieure renflée, uniformément bombée, le plus souvent sub-conique; face inférieure déprimée, sub-concave, médiocrement renflée vers l'ambitus. Sommet ambulacraire central. Aires ambulacraires étroites, aiguës au sommet, s'élargissant un peu au fur à mesure qu'elles se rapprochent de l'ambitus. Zones porifères formées de pores petits, égaux, très-serrés, régulièrement superposés à la face supérieure, plus obliques et plus espacés en dessous, sans jamais se multiplier autour du péristome. Tubercules petits, abondants, sub-scröbiculés, formant des rangées verticales assez distinctes, surtout vers l'ambitus, au nombre de quatre à six dans les aires ambulacraires, et de douze à vingt dans les aires interambulacraires; ce nombre du reste varie suivant la taille des individus. Ces rangées disparaissent lorsqu'elles s'élèvent, et deux seulement, toujours un peu plus apparentes que les autres, persistent jusqu'au sommet sur chacune des aires ambulacraires et interambulacraires. Les tubercules affectent en outre, vers le péristome et dans la région infra-marginale, une disposition circulaire assez prononcée; à la face inférieure et notamment aux approches du péristome, ils sont beaucoup plus gros, plus profondément scröbiculés, moins nombreux et plus espacés. Granules intermédiaires fins, homogènes, abondants, visibles seulement à la loupe, et formant, entre les tubercules, des séries plus ou moins rapprochées, sub-onduleuses, presque horizontales et parallèles aux sutures des plaques. A la face inférieure les granules paraissent plus gros, moins homogènes; aux approches du péristome, dans les aires interambulacraires, ils sont quelquefois très-allongés et forment des cercles rayonnant autour des plus gros tubercules. Péristome plus ou moins enfoncé, quelquefois à fleur du test, circulaire,

muni d'entailles apparentes. Périprocte très-grand, pyri-forme, aigu à son extrémité interne, occupant, sur la face inférieure, presque tout l'espace compris entre le péristome et le pourtour du test. Le plus souvent le périprocte ne dépasse pas l'ambitus; cependant, dans certains individus de petite dimension, il entaille un peu le bord et se trouve alors légèrement visible d'en haut. Appareil apical relativement petit, granuleux, sub-pentagonal, composé de quatre plaques génitales très-distinctement perforées, d'une plaque complémentaire postérieure imperforée, et de cinq petites plaques ocellaires à peu près égales entre elles. La plaque génitale antérieure de droite ou plaque madréporiforme est irrégulière, largement développée et fait saillie au milieu de l'appareil; les plaques ocellaires s'intercalent entre les plaques génitales et aboutissent le plus souvent sur la plaque madréporiforme.

M. Desor signale un individu qui a conservé quelques radioles: ils sont extrêmement petits, grêles, aciculés, finement striés; leur bouton est bien développé.

Les moules intérieurs siliceux offrent autour du péristome la trace des auricules qui supportaient l'appareil mastica-toire. Chez un de ces moules siliceux, les dents elles-mêmes, courtes et triangulaires, ont laissé leur empreinte.

Hauteur, 20 millimètres; diamètre transversal, 33 millimètres; diamètre antéro-postérieur, 33 mill.  $1/2$ .

Cette espèce est très-variable dans sa forme: l'ambitus est le plus souvent circulaire; quelquefois cependant il affecte une forme légèrement pentagonale, et alors le diamètre antéro-postérieur dépasse un peu le diamètre transversal. La face supérieure, ordinairement renflée et sub-conique, est quelquefois très-peu élevée et uniformément bombée chez certains individus. C'est à cette dernière variété que

nous avons donné, dans nos *Échinides de la France*, le nom de *Raulini*. La face inférieure elle-même est déprimée. La disposition des granules et des tubercules et sub-onduleuses paraît assez constante, mais un peu suivant les individus. Dans un individu, la plaque génitale postérieure imperforée est absente; la plaque génitale antérieure de droite est madréporiforme, mais c'est là un caractère qui ne peut être considéré que comme un accident.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — L'*H. depressus* est une forme variable, sera toujours parfaitement distincte de l'*H. raulini* à son ambitus médiocrement renflé, à la disposition du péristome et à la disposition linéaire des plaques. La pièce dont il se rapproche le plus est l'*H. raulini*, quoiquable également par la grandeur de ses tubercules. Cette dernière espèce paraît en différer assez positivement par ses tubercules plus apparents, sa surface plus rugueuse et ses granules inégaux et épars.

HISTOIRE. — L'*H. depressus* est un des *Échinides* les plus communs et les plus anciens de la France, par les auteurs; cette espèce, placée sous le nom des genres *Galerites* et *Discoidea*, a servi de type au genre *Holactypus*, établi par M. Desor. On a raisonné des *Échinides*, et adopté par M. Desor. Nous sommes d'accord avec MM. Desor et M. de Roissy de reconnaître que les *H. antiquus*, Desor, et *H. ormoisianus*, Cotteau, ne sont que des *H. depressus*; nous lui réunissons également nos *Échinides fossiles de l'Yonne*.

LOCALITÉS. — L'*H. depressus* occupe une grande étendue stratigraphique, et a été rencontré, avec une grande abondance, dans les étages bajocien, ha-

arentes. Périprocte très-grand, pyri-  
 trémité interne, occupant, sur la face  
 out l'espace compris entre le péristome  
 est. Le plus souvent le périprocte ne  
 s; cependant, dans certains individus  
 il entaille un peu le bord et se trouve  
 ble d'en haut. Appareil apical relative-  
 x, sub-pentagonal, composé de quatre  
 -distinctement perforées, d'une plaque  
 térieure imperforée, et de cinq petites  
 peu près égales entre elles. La plaque  
 de droite ou plaque madréporiforme  
 ment développée et fait saillie au milieu  
 aques ocellaires s'intercalent entre les  
 t aboutissent le plus souvent sur la  
 rme.

un individu qui a conservé quelques  
 rêmement petits, grêles, aciculés, fine-  
 ution est bien développée.

urs siliceux offrent autour du péristome  
 es qui supportaient l'appareil mastica-  
 moules siliceux, les dents elles-mêmes,  
 res, ont laissé leur empreinte.

mètres; diamètre transversal, 33 milli-  
 ntéro-postérieur, 33 mill. 1/2.

es-variable dans sa forme: l'ambitus est  
 ulaire; quelquefois cependant il affecte  
 ent pentagonale, et alors le diamètre  
 épasse un peu le diamètre transversal.

ordinairement renflée et sub-conique,  
 -peu élevée et uniformément bombée  
 idus. C'est à cette dernière variété que

nous avons donné, dans nos *Échinides de l'Yonne*, le nom de  
*Raulini*. La face inférieure elle-même est plus ou moins  
 déprimée. La disposition des granules en séries horizontales  
 et sub-onduleuses paraît assez constante, tout en variant  
 un peu suivant les individus. Dans un de nos exemplaires,  
 la plaque génitale postérieure imperforée présente, comme  
 la plaque génitale antérieure de droite, un aspect madré-  
 poriforme, mais c'est là un caractère isolé, et qui ne peut  
 être considéré que comme un accident pathologique.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — L'*H. depressus*, malgré sa  
 forme variable, sera toujours parfaitement reconnaissable  
 à son ambitus médiocrement renflé, à la grandeur de son  
 péristome et à la disposition linéaire de ses granules. L'es-  
 pèce dont il se rapproche le plus est l'*H. corallinus*, remar-  
 quable également par la grandeur de son péristome; mais  
 cette dernière espèce paraît en différer d'une manière  
 positive par ses tubercules plus apparents à la face supé-  
 rieure et ses granules inégaux et épars.

HISTOIRE. — L'*H. depressus* est un des oursins jurassiques  
 les plus communs et les plus anciennement mentionnés  
 par les auteurs; cette espèce, placée successivement dans  
 les genres *Galerites* et *Discoidea*, a servi, en 1847, de type  
 au genre *Holactypus*, établi par M. Desor dans le *Catal.*  
*raisonné des Échinides*, et adopté par tous les auteurs.  
 Nous sommes d'accord avec MM. Desor et de Loriol pour  
 reconnaître que les *H. antiquus*, Desor, *striatus*, d'Orbigny,  
*Ormoisianus*, Cotteau, ne sont que des variétés de l'*H.*  
*depressus*; nous lui réunissons également l'*H. Raulini* de  
 nos *Échinides fossiles de l'Yonne*.

LOCALITÉS. — L'*H. depressus* occupe plusieurs niveaux  
 stratigraphiques, et a été rencontré, presque avec une égale  
 abondance, dans les étages bajocien, bathonien, callovien,

oxfordien et même corallien, sans qu'il soit possible de séparer, au point de vue zoologique, les échantillons provenant de ces divers étages. Tennie (Sarthe); Saint-Rambert, Oncien, Tenay (Ain); Essert (Haut-Rhin); Sampans (Jura). Assez abondant. Etage bajocien. — Saint-Aubin de Langrune, le Marresquet, Ranville (Calvados); Marquise (Pas-de-Calais); Alençon, Suré, Mamers (Orne); Monné, la Jaunelière, Noyen, Pecheseul, Saint-Pierre des Bois, Domfront, Fourneau de la Bergerie près Parcé, Beaumont (Sarthe); Chatel-Censoir (Yonne); Montarlot, Champplitte, Selongey (Côte-d'Or); Liffonds (Haute-Saône); Davayé, Tournus (Saône-et-Loire); Langres, Chassigny, Piépape, Maatz (Haute-Marne); Apremont (Ain); Poligny, Salins, Romange (Jura); environ de Metz (Ardennes); La Miotte, Bavilliers, Ferrette, route de Ligsdoff, Levoncourt, Bouxvillers, Chemin d'Oberlarg (Haut-Rhin). Abondant. Étage bathonien.

Boulogne-sur-Mer (Pas-de-Calais); Montbizot, Chauffour, Pizieux, Vivoin, Marolles, Rouessé-Fontaine (Sarthe); Mortagne, Courgeoust, Boecé (Orne); Nevers (Nièvre); Gigny, Etivey, Sennevoy (Yonne); Hauteville, Etrochey, Laignes, Montsaignon, Montigny-sur-Aube, Selongey, Messigny (Côte-d'Or); Marault, Bricon, Latrency, Château-Villain (Haute-Marne); Satornay (Saône-et-Loire); Gy (Haute-Saône); Pierre-Levée près Lourdence (Vienne); Montreuil-Bellay (Deux-Sèvres); Mont-Sec (Meuse); Viel-St-Remy (Ardennes); Liffol-le-Grand (Vosges); Bavilliers, Etang de la Moëche (Haut-Rhin). Très-abondant. Etage callovien.

Levigny (Saône-et-Loire), rare. Etage argovien. — Ecomoy (Sarthe). Rare. Etage corallien.

Toutes les collections.

LOCALITÉS AUTRES QUE LA FRANCE. — Dundry, Wotton-

under-Edge, Stinchcombe, Rodd, Shurdington, Leekhampton et W. Fawler près Woodstock (Angleterre); près Aarau, Kornberg près Frick, Kornberg, Birmensdorf, Betznau, Habsbach, Kreisacker, Rothenberg, Moutbourg, Graitery, Vorbourg, Moutbourg (Jura bernois); Muttens près Balgach, Oberbuchsitten, Ring, Egerkingen (Vaud). Suisse. — Bomberg (Bavière), Chippenham, Wincanton et Winton (terre). Étage bathonien.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. cv, fig. 1, *H. depreuxi*, de l'étage bajocien de Tennie, vu de côté; fig. 9, face supérieure; fig. 11, moule intérieur siliceux de Chatel-Censoir, de ma collection, face supérieure; fig. 13, face inférieure des empreintes des mâchoires; fig. 15, *H. depreuxi* grossie. — Pl. crv, fig. 1, *H. depreuxi*, de ma collection, vu de côté; fig. 2, autre individu (*H. Raulini*, Cott.), de ma collection, vu de côté; fig. 3, autre variété sub-conique, de Selongey, de ma collection, vue plus jeune, de l'étage bathonien, face supérieure; fig. 8, face inférieure grossie; fig. 10, plaques ambulacraires grossies. — Pl. cv, fig. 1, *H. depreuxi* (*H. striatus*, d'Orbigny), de ma collection, face supérieure; fig. 2, appareil apical grossi; fig. 5, autre

allien, sans qu'il soit possible de  
 e vue zoologique, les échantillons  
 ers étages. Tennie (Sarthe); Saint-  
 ay (Ain); Essert (Haut-Rhin); Sam-  
 dant. Etage bajocien. — Saint-Aubin  
 quet, Ranville (Calvados); Marquise  
 on, Suré, Mamers (Orne); Monné, la  
 Pecheseul, Saint-Pierre des Bois,  
 de la Bergerie près Parcé, Beau-  
 Censoir (Yonne); Montarlot, Cham-  
 d'Or); Liffonds (Haute-Saône); Da-  
 ne-et-Loire); Langres, Chassigny,  
 e-Marne); Apremont (Ain); Poli-  
 Jura); environ de Metz (Ardennes);  
 Ferrette, route de Ligsdoff, Levon-  
 min d'Oberlarg (Haut-Rhin). Abon-  
 as-de-Calais); Montbizot, Chauffour,  
 es, Rouessé-Fontaine (Sarthe); Mor-  
 ecé (Orne); Nevers (Nièvre); Gigny,  
 ra); Hauteville, Etrochey, Laignes,  
 y-sur-Aube, Selongey, Messigny  
 Bricon, Latrecey, Château-Villain  
 ay (Saône-et-Loire); Gy (Haute-  
 près Lourdenne (Vienne); Montreuil-  
 Mont-Sec (Meuse); Viel-St-Remy  
 Grand (Vosges); Bavilliers, Etang de  
 ). Très-abondant. Etage callovien.  
 oire), rare. Etage argovien. — Ecom-  
 tage corallien.

LA FRANCE. — Dundry, Wotton-

under-Edge, Stinchcombe, Rodborough, Coopers, Birdlip, Shurdington, Leckhampton et Winchcombe, Cheltenham, Fawler près Woodstok (Angleterre). Etage bajocien. — Egg près Aarau, Kornberg près Frick, Ueken, Erlesbach, Linnberg, Birmensdorf, Betznau, Hornussen, Wesen, Rickenbach, Kreisacker, Rothenberg, etc. (Argovie); Schauenbourg, Graiter, Vornbourg, Movelier, Wartemberg, etc. (Jura bernois); Muttentz près Bâle; Goldenthal, Kienberg, Oberbuchsitten, Ring, Egerkinden (Soleure); Ste-Croix (Vaud). Suisse. — Bomberg (Bavière). — Trowbridge, Stanton, Chippenham, Wincanton et Oldfort, Rushden (Angleterre). Étage bathonien.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. ciii, fig. 8, *H. depressus*, de l'étage bajocien de Tennie, de ma collection, vu de côté; fig. 9, face supérieure; fig. 10, face inférieure; fig. 11, moule intérieur siliceux de l'étage bathonien de Châtel-Censoir, de ma collection, vu de côté; fig. 12, face supérieure; fig. 13, face inférieure laissant voir les empreintes des mâchoires; fig. 14, portion de mâchoire grossie. — Pl. civ, fig. 1, *H. depressus*, de l'étage bathonien, de ma collection, vu de côté; fig. 2, face supérieure; fig. 3, autre individu (*H. Raulini*, Cott.), de l'étage bathonien, de ma collection, vu de côté; fig. 4, face inférieure; fig. 5, autre variété sub-conique, de l'étage bathonien de Selongey, de ma collection, vue de côté; fig. 6, individu plus jeune, de l'étage bathonien, vu de côté; fig. 7, face supérieure; fig. 8, face inférieure; fig. 9, appareil apical grossi; fig. 10, plaques ambulacraires et interambulacraires grossies. — Pl. cv, fig. 1, *H. depressus*, de l'étage callovien (*H. striatus*, d'Orbigny), de ma collection, vu de côté; fig. 2, face supérieure; fig. 3, face inférieure; fig. 4, appareil apical grossi; fig. 5, autre individu plus jeune, de

l'étage callovien, vu de côté; fig. 6, face supérieure; fig. 7, péristome grossi; fig. 8, individu très-jeune, de l'étage callovien, vu de côté; fig. 9, face supérieure; fig. 10, face inférieure; fig. 11, portion de la face inférieure grossie, montrant la forme et la disposition des granules; fig. 12, autre individu, de l'étage corallien inférieur, de ma collection, vu de côté; fig. 13, face inférieure; fig. 14, plaques interambulacraires grossies, montrant la disposition des granules.

N° 100. — **Holactypus Sarthacensis**, Cotteau, 1856.

Pl. CVI.

- Holactypus Sarthacensis*, Cotteau in Davoust, *Note sur les foss. spéciaux à la Sarthe*, p. 7, 1856.  
 — — Desor, *Synopsis des Echin. foss.*, p. 173, 1857.  
 — — Cotteau et Triger, *Echin. du dép. de la Sarthe*, p. 37, pl. ix, fig. 1-4, 1857.  
 — — Cotteau et Triger, *id.*, *Desc. des familles et des genres*, p. 411, 1869.

V. 94.

Espèce de taille moyenne, circulaire, légèrement pentagonale, un peu plus longue que large; face supérieure renflée, peu élevée, uniformément bombée, épaisse et arrondie sur les bords; face inférieure sub-pulvinée, concave. Sommet ambulacraire central. Aires ambulacraires aiguës à leur partie supérieure, s'élargissant un peu vers l'ambitus. Zones porifères composées de pores petits, serrés, régulièrement superposés à la face supérieure, d'autant plus petits qu'ils se rapprochent de l'ambitus, plus obliques et un peu plus espacés à la face inférieure, ne se multipliant pas près du péristome. Tubercules très-petits à la face supérieure, plus développés aux approches de la

bouche et vers l'ambitus où ils forment des rangées concentriques assez régulières; les plus grandes sont distinctement crénelées, les plus petites d'une zone lisse, circulaire, très-légèrement saillante. Granules intermédiaires inégaux, espacés en ordre. Péristome de petite taille, décentré, à bords tailles apparentes, s'ouvrant dans une dépression au milieu du test. Périprocte grand, ovale, arrondi à l'infra-marginal, très-éloigné du péristome, occupant le pourtour du test. Appareil apical composé d'un pentagonal, granuleux; quatre plaques latérales, la cinquième imperforée et assez grande. Surface poriforme relativement peu développée, cependant au centre de l'appareil.

Hauteur, 16 millim.; diamètre transversal, 35 millim.; diamètre antéro-postérieur, 35 millim.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Cette espèce se rapproche facilement de l'*H. depressus* avec lequel elle se distingue par sa forme un peu plus allongée, sa face supérieure renflée sur les bords, ses tubercules plus petits, les granules autrement disposés, son péristome plus développé et surtout par la position du périprocte très-éloigné du péristome. Elle se rapproche peut-être davantage de l'*H. hemisphaerica* qui s'en éloigne par sa taille plus forte, sa face supérieure sensiblement pentagonale, et par son périprocte rapproché du bord.

LOCALITÉS. — Pecheseul, Noyen-sur-Ouche, des Bois, Téloché, Chemiré-le-Gauvain, etc. — Étage bathonien. — Chauffour (Sarthe), callovien.

Collection Guéranger, Davoust, etc.



le côté; fig. 6, face supérieure; fig. 7, fig. 8, individu très-jeune, de l'étage; fig. 9, face supérieure; fig. 10, face portion de la face inférieure grossie, la disposition des granules; fig. 12, autre oralien inférieur, de ma collection, vu inférieure; fig. 14, plaques interammontrant la disposition des granules.

*pus Sarthacensis*, Cotteau, 1856.

Pl. CVI.

Cotteau in Davoust, *Note sur les foss. speciaux à la Sarthe*, p. 7, 1856.

Desor, *Synopsis des Echin. foss.*, p. 173, 1857.

Cotteau et Triger, *Echin. du dép. de la Sarthe*, p. 37, pl. ix, fig. 1-4, 1857.

Cotteau et Triger, *id.*, *Desc. des familles et des genres*, p. 441, 1869.

oyenne, circulaire, légèrement pentagonale, plus longue que large; face supérieure uniformément bombée, épaisse et arquée; face inférieure sub-pulvinée, concave, à bord central. Aires ambulacraires aiguës, s'élargissant un peu vers l'ambitus, composées de pores petits, serrés, disposés à la face supérieure, d'autant plus rapprochés de l'ambitus, plus obliques, plus rapprochés à la face inférieure, ne se multipliant pas au péristome. Tubercules très-petits à la face inférieure, plus développés aux approches de la

bouche et vers l'ambitus où ils forment des rangées concentriques assez régulières; les plus gros de ces tubercules sont distinctement crénelés, perforés et entourés d'une zone lisse, circulaire, très-légèrement déprimée. Granules intermédiaires inégaux, espacés, disposés sans ordre. Péristome de petite taille, décagonal, marqué d'entailles apparentes, s'ouvrant dans une dépression profonde du test. Périprocte grand, ovale, arrondi du côté interne, infra-marginal, très-éloigné du péristome, entamant un peu le pourtour du test. Appareil apical de petite taille, sub-pentagonal, granuleux; quatre plaques génitales perforées, la cinquième imperforée et assez grande; plaque madréporiforme relativement peu développée, se prolongeant cependant au centre de l'appareil.

Hauteur, 16 millim.; diamètre transversal, 34 millim.; diamètre antéro-postérieur, 35 millim.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Cette espèce se distingue facilement de l'*H. depressus* avec lequel on la rencontre, par sa forme un peu plus allongée, sa face inférieure plus renflée sur les bords, ses tubercules plus petits, ses granules autrement disposés, son péristome beaucoup moins développé et surtout par la position infra-marginale de son périprocte très-éloigné du péristome; elle se rapproche peut-être davantage de l'*H. hemisphaericus*; cependant elle s'en éloigne par sa taille plus forte, plus déprimée, plus sensiblement pentagonale, et par son périprocte moins rapproché du bord.

LOCALITÉS. — Pecheseul, Noyen-sur-Sarthe, Saint-Pierre des Bois, Téloché, Chemiré-le-Gaudin (Sarthe). Assez rare. Étage bathonien. — Chauffour (Sarthe). Très-rare. Étage callovien.

Collection Guéranger, Davoust, ma collection.



a. — Pl. XVI, fig. 1, *H. Sarthacensis*,  
ma coll., vu de côté; fig. 2, face  
inférieure; fig. 4, côté anal.; fig. 5,  
6, région buccale grossie; fig. 7,  
grossies; fig. 8, individu de  
athonien, vu sur la face supérieure.

*is punctulatus*, Desor, 1847.

VII, fig. 1-9.

Desor, *Monog. des Galerites*, p. 69,  
pl. IX, fig. 17-19, 1842.

Desor in Agassiz et Desor, *Catal. rai-  
sonné des Échin.*, p. 87, 1847.

Bronn, *Index palæontol.*, p. 430, 1848.

D'Orbigny, *Prodrome de paléont.  
strat.*, t. I, p. 379, 1850.

Giebel, *Deutschlands Petrefacten*,  
p. 324, 1852.

Wright, *Monog. of the Brit. Echin.  
Oolit.*, p. 210, 1856.

Desor, *Synops. des Ech. foss.*, p. 171,  
1857.

Desor, *ibid.*, 1857.

Pictet, *Traité de paléont.*, 2<sup>e</sup> édit.,  
t. IV, p. 227, 1857.

Accard, *Desc. géol. du Jura vaudois  
et neuchâtelais*, p. 213, 1868.

Greppin, *Desc. géol. du Jura Bernois*,  
p. 56 et 59, 1870.

Desor et de Loriol, *Echinol. helvét.*,  
p. 263, pl. XLIV, fig. 5-7, 1871.

Strozzani, *Oursins jurassiques de la  
Suisse*, Bull. Soc. géol. de France,  
3<sup>e</sup> sér., t. I, p. 82, 1873.

, circulaire; face supérieure sub-  
globuleuse; face inférieure

inférieure presque plane, sub-concave. Aires ambulacraires  
étroites à leur partie supérieure, s'élargissant un peu vers  
l'ambitus. Zones porifères à fleur du test, composées de  
pores très-petits, serrés, disposés par simples paires régu-  
lièrement superposées à la face supérieure, un peu obliques  
en dessous. Tubercules très-peu développés à la face supé-  
rieure, espacés, atténués, formant, vers l'ambitus, quatre  
rangées dans les aires ambulacraires, et huit à dix dans les  
aires interambulacraires, mais les rangées disparaissent au  
fur et à mesure qu'elles s'élèvent et se réduisent à deux  
dans chaque aire, près de l'appareil apical; les deux ran-  
gées principales des aires interambulacraires paraissent,  
dans certains individus, supportées par de légères carènes.  
Les tubercules sont beaucoup plus gros et plus sensible-  
ment scrobiculés à la face inférieure; dans la région infra-  
marginale, ils forment des séries concentriques assez régu-  
lières et s'espacent d'autant plus qu'ils se rapprochent du  
péristome. Granules intermédiaires peu abondants, dé-  
licats, espacés, formant entre les tubercules de petits  
lacets horizontaux, réguliers et très-espacés. Péristome  
central, enfoncé, relativement de petite taille et marqué  
d'entailles peu apparentes. Périprocte ovale, allongé, acu-  
miné surtout à l'extrémité interne, commençant à quelque  
distance du péristome et n'atteignant pas le bord posté-  
rieur. Appareil apical sub-pentagonal, peu développé;  
plaque madréporiforme saillante.

Hauteur, 10 millimètres; diamètre transversal et antéro-  
postérieur, 16 millimètres.

Individu de grande taille: hauteur, 14 millimètres;  
diamètre transversal et antéro-postérieur, 22 millimètres.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Cette petite espèce se rap-  
proche des individus jeunes de l'*H. depressus*; elle s'en

distingue cependant d'une manière assez nette par sa face inférieure plus plane, ses tubercules principaux plus petits et beaucoup moins apparents à la face supérieure, ses granules moins abondants et disposés en lacets plus réguliers et plus écartés, son péristome plus étroit et son périprocte moins développé. Voisine également de l'*H. planus*, cette espèce s'en éloigne par ses granules miliaires moins nombreux et son périprocte un peu plus grand.

HISTOIRE. — Cette espèce a été décrite pour la première fois par M. Desor, en 1842, dans sa *Monographie des Galérites*. Quelques auteurs ont rapporté à notre *H. Ormoisianus* de petits exemplaires de Suisse qui n'étaient autres que l'*H. punctulatus*. Tout récemment, dans l'*Échinologie helvétique*, MM. Desor et de Loriol ont établi d'une manière positive que ce rapprochement était erroné, et que l'*H. Ormoisianus*, qui n'était en réalité qu'une variété de petite taille de l'*H. depressus*, devait être supprimé de la méthode.

LOCALITÉS. — Bricon (Haute-Marne); Largue (Haut-Rhin). Rare. Étage oxfordien.

Ma collection, musée de Soleure (coll. Gressly).

LOCALITÉS AUTRES QUE LA FRANCE. — Pouillerel près la Chaux-de-Fonds (Neuchâtel); Tramelan, Movelier (Jura bernois), Suisse. Assez commun. Étage callovien.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. CVII, fig. 1, *H. punctulatus*, de grande taille, de ma collection, vu de côté; fig. 2, face supérieure; fig. 3, face inférieure; fig. 4, plaques ambulacraires et interambulacraires grossies; fig. 5, individu plus jeune, de ma collection, vu de côté; fig. 6, face supérieure; fig. 7, autre individu de Pouillerel près la Chaux-de-Fonds (Suisse), type de l'espèce, vu de côté; fig. 8, face supérieure; fig. 9, plaques ambulacraires grossies.

# N° 102. — *Holactypus planus* (Agassiz)

Pl. CVII, fig. 10-15.

<i>Discoidea plana</i> ,	Agassiz, <i>Catal. syst. E.</i> p. 7, 1840.
— —	Desor, <i>Monog. des G.</i> fig. 1-3, 1842.
<i>Holactypus planus</i> ,	Desor in Agassiz et <i>des Échin.</i> , p. 87, 1842.
<i>Discoidea plana</i> ,	Bronn, <i>Index palæont.</i>
<i>Holactypus planus</i> ,	Wright, <i>Monog. of the</i> p. 269, 1856.
— —	Desor, <i>Synopsis des</i> 1857.
— —	Pictet, <i>Traité de paléont.</i> p. 227, 1857.

Espèce de taille petite, circulaire, marginale; face supérieure très-médiocre, face inférieure presque plane, un peu déprimée, anguleuse sur les bords. Zones porifères très-peu développées à la face supérieure; vers l'ambitus, deux rangées dans les aires interambulacraires et six à huit dans les aires interambulacraires. Les tubercules, comme dans l'*H. punctulatus*, augmentent de volume à la face inférieure; les interambulacraires présentent, sur le milieu, de légères carènes qui correspondent aux carènes des plaques de tubercules. Péristome sub-circulaire, marqué d'entailles à peine apparentes. Périprocte rond, placé à peu près au milieu de l'ambitus.

une manière assez nette par sa face  
les tubercules principaux plus petits  
parents à la face supérieure, ses gran-  
et disposés en lacets plus réguliers  
péristome plus étroit et son péripacte  
ne également de l'*H. planus*, cette  
ar ses granules miliaires moins  
rocte un peu plus grand.

èce a été décrite pour la première  
842, dans sa *Monographie des Galé-*  
ont rapporté à notre *H. Ormoisanus*  
de Suisse qui n'étaient autres que  
également, dans l'*Échinologie helvé-*  
Loriot ont établi d'une manière po-  
ment était erroné, et que l'*H. Ormoi-*  
alité qu'une variété de petite taille  
t être supprimé de la méthode.  
Haute-Marne); Largue (Haut-Rhin).

de Soleure (coll. Gressly).

LA FRANCE. — Pouillerel près la  
Haute-Marne); Tramelan, Movelier (Jura  
commun. Étage callovien.

rs. — Pl. cvii, fig. 1, *H. punctulatus*,  
collection, vu de côté; fig. 2, face  
inférieure; fig. 4, plaques ambula-  
craires grossies; fig. 5, individu  
tion, vu de côté; fig. 6, face supé-  
ridu de Pouillerel près la Chaux-  
de l'espèce, vu de côté; fig. 8, face  
ambulacraires grossies.

N° 102. — *Holactypus planus* (Agassiz), Desor, 1847.

Pl. cvii, fig. 10-15.

- |                            |   |
|----------------------------|---|
| <i>Discoidea plana</i> ,   | Agassiz, <i>Catal. syst. Ectyp. foss. Mus. neoc.</i> ,<br>p. 7, 1840.             |
| — —                        | Desor, <i>Monog. des Galerites</i> , p. 64, pl. ix,<br>fig. 1-3, 1842.            |
| <i>Holactypus planus</i> , | Desor in Agassiz et Desor, <i>Catal. raisonné<br/>des Échin.</i> , p. 87, 1847.   |
| <i>Discoidea plana</i> ,   | Bronn, <i>Index palæont.</i> , p. 430, 1848.                                      |
| <i>Holactypus planus</i> , | Wright, <i>Monog. of the Brit. Echin. Oolit.</i> ,<br>p. 269, 1856.               |
| — —                        | Desor, <i>Synopsis des Echin. foss.</i> , p. 172,<br>1857.                        |
| — —                        | Pictet, <i>Traité de paléont.</i> , 2 <sup>e</sup> édit., t. IV,<br>p. 227, 1857. |

Espèce de taille petite, circulaire, légèrement sub-pen-  
tagonale; face supérieure très-médiocrement renflée; face  
inférieure presque plane, un peu déprimée au milieu, sub-  
anguleuse sur les bords. Zones porifères à fleur du test. Tu-  
bercules très-peu développés à la face supérieure, formant,  
vers l'ambitus, deux rangées dans les aires ambulacraires,  
et six à huit dans les aires interambulacraires. Suivant  
M. Desor qui a eu à sa disposition des exemplaires mieux  
conservés que le nôtre, les granules miliaires sont exces-  
sivement nombreux et rangés en séries transversales dis-  
tinctes. Les tubercules, comme dans tous les *Holactypus*,  
augmentent de volume à la face inférieure. Les aires in-  
terambulacraires présentent, sur le moule intérieur, deux  
légères carènes qui correspondent aux deux séries principa-  
les de tubercules. Péristome sub-circulaire, un peu enfoncé,  
marqué d'entailles à peine apparentes. Péripacte petit, ar-  
rondi, placé à peu près au milieu de l'aire interambulacraire

et occupant environ la moitié de l'espace compris entre le péristome et l'ambitus postérieur.

Type de l'espèce : hauteur, 6 millimètres ; diamètre transversal et antéro-postérieur, 16 millimètres.

Individu de taille plus forte : hauteur, 9 millimètres ; diamètre transversal et antéro-postérieur, 26 millimètres.

Nous rapportons à l'*H. planus* un individu de plus grande dimension, provenant, comme les exemplaires types, des couches oxfordiennes des Vaches Noires ; il en diffère non-seulement par sa taille, mais par son ambitus plus sensiblement pentagonal et son périprocte peut-être un peu plus développé. Malgré ces différences, cet exemplaire nous a paru devoir être réuni à l'*H. planus* dont il se rapproche plus que d'aucune autre espèce.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — L'*H. planus* offre quelque ressemblance avec certaines variétés très-deprimées de l'*H. depressus* ; il s'en éloigne par sa forme encore plus aplatie, et surtout par son périprocte plus petit.

LOCALITÉ. — Les Vaches Noires près Trouville (Calvados). Rare. Étage oxfordien.

Ecole des mines (coll. Michelin), Muséum de Paris (coll. d'Orbigny) ; coll. Wright.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. CVII, fig. 10, *H. planus*, vu de côté ; fig. 11, face supérieure ; fig. 12, face inférieure (ces trois figures sont copiées de la *Monographie des Galerites*, pl. x, fig. 1, 2 et 3) ; fig. 13, autre individu de taille plus forte, de la collection d'Orbigny, vu de côté ; fig. 14, face supérieure ; fig. 15, face inférieure.

# N° 103. — *Holactypus Drogiaacus*

Pl. CVIII et pl. CIX, fig. 1.

<i>Holactypus Drogiaacus</i> ,	Cotteau, <i>Études sur</i>
	<i>dép. de l'Yonne</i> , t.
	fig. 1-4, 1854.
—	— Desor, <i>Synops. des</i>
	1856.
—	— Pictet, <i>Traité de p.</i>
	p. 228, 1857.
—	— Leymerie et Raulin
	<i>de l'Yonne</i> , p. 622,

Nous ne connaissons de cette espèce que l'ambitus antérieur, et notre description sera nécessairement incomplète.

Espèce de grande taille, circulaire, transversalement pentagonale ; face supérieure renflée, quelque peu bombée ; face inférieure presque plane, sub-circulaire. Les aires ambulacraires un peu bombées, triangulaires, s'élargissant sensiblement vers l'ambitus antérieur. Les terambulacraires occupent un espace triangulaire. Le moule intérieur a conservé la forme des plaques coronales ; elles sont allongées, à peu près de leur longueur, et très-sensiblement courbées vers l'ambitus antérieur. Vers le pourtour elles deviennent plus étroites, tout en s'allongeant ; à la face inférieure, elles s'élargissent, à mesure qu'elles se rapprochent de l'ouverture latérale. Le périprocte relativement assez peu développé, occupe la cinquième partie de la face inférieure, sub-décagonale, à l'angle entaillé et présentant, à la base des aires ambulacraires, sur chaque côté, des sillons allongés qui cor-

la moitié de l'espace compris entre le  
postérieur.

: hauteur, 6 millimètres; diamètre  
postérieur, 16 millimètres.

plus forte: hauteur, 9 millimètres; dia-  
antéro-postérieur, 26 millimètres.

L'*H. planus* un individu de plus grande  
taille, comme les exemplaires types, des  
Vaches Noires; il en diffère non-  
seulement par sa forme encore plus sen-  
sible, mais par son ambitus plus sen-  
sible et son périprocte peut-être un peu  
plus grand. Malgré ces différences, cet exemplaire  
se réunit à l'*H. planus* dont il se rap-  
porte à une autre espèce.

REMARQUES. — L'*H. planus* offre quelque res-  
semblance avec les variétés très-deprimées de l'*H. de-*  
primatus par sa forme encore plus aplatie, et  
son périprocte plus petit.

On a trouvé des Vaches Noires près Trouville (Calvados).

On a trouvé des Vaches Noires près Trouville (Calvados).

FIGURES. — Pl. CVII, fig. 10, *H. planus*,  
face supérieure; fig. 12, face inférieure  
copiées de la *Monographie des Ga-*  
les (2 et 3); fig. 13, autre individu de taille  
plus grande, d'Orbigny, vu de côté; fig. 14,  
fig. 15, face inférieure.

N° 103. — *Holcotypus Drogiacus*, Cotteau, 1854.

Pl. CVIII et pl. CIX, fig. 1-2.

- |                               |   |
|-------------------------------|---|
| <i>Holcotypus Drogiacus</i> , | Cotteau, <i>Études sur les Échin. foss. du</i><br><i>dép. de l'Yonne</i> , t. I, p. 208, pl. xxxi,<br>fig. 1-4, 1854. |
| —                             | — Desor, <i>Synops. des Echin. foss.</i> , p. 172,<br>1856.   |
| —                             | — Pictet, <i>Traité de paléont.</i> , 2 <sup>e</sup> éd., t. IV,<br>p. 228, 1857.                                     |
| —                             | — Leymerie et Raulin, <i>Stat. géol. du dép.</i><br><i>de l'Yonne</i> , p. 622, 1858.                                 |

Nous ne connaissons de cette espèce que le moule inté-  
rieur, et notre description sera nécessairement très-incom-  
plète.

Espèce de grande taille, circulaire, très-légèrement pen-  
tagonale; face supérieure renflée, quelquefois sub-conique;  
face inférieure presque plane, sub-concave au milieu.  
Aires ambulacraires un peu bombées, très-étroites au som-  
met, s'élargissant sensiblement vers l'ambitus. Les aires in-  
terambulacraires occupent un espace triple des aires am-  
bulacraires. Le moule intérieur a conservé les empreintes  
des plaques coronales; elles sont allongées, de médiocre  
longueur, et très-sensiblement coudées aux deux tiers en-  
viron de leur étendue. Vers le pourtour du test elles de-  
viennent plus étroites, tout en s'allongeant davantage;  
elles s'élargissent, à la face inférieure, au fur et à mesure  
qu'elles se rapprochent de l'ouverture buccale. Péristome  
relativement assez peu développé, occupant environ le cin-  
quième de la face inférieure, sub-décagonal, assez fortement  
entaillé et présentant, à la base des aires ambulacraires et de  
chaque côté, des sillons allongés qui correspondent aux en-

tailles, et ne sont autres que les empreintes des auricules destinées à soutenir les mâchoires. Péripacte ovale, allongé, pyriforme, de médiocre grandeur, s'ouvrant très-près du bord externe et occupant la moitié de l'espace compris entre l'ambitus et le péristome. L'appareil apical a laissé son empreinte sur le moule intérieur; il est formé de quatre plaques génitales perforées et d'une cinquième plaque complémentaire plus petite qui ne présente aucune trace de perforation. Entre ces plaques s'intercalent les plaques ocellaires beaucoup plus petites, assez irrégulières, et dont la base se prolonge quelquefois jusqu'au corps madréporiforme qui occupe le milieu de l'appareil oviducal; le corps madréporiforme, ainsi que cela est reconnu depuis longtemps, n'est que le prolongement de la plaque génitale antérieure de droite; il n'en est séparé par aucune suture, mais seulement par une dépression irrégulièrement anguleuse et qui doit nécessairement correspondre à un renflement interne du test.

Hauteur, 17 millimètres; diamètre transversal et antéro-postérieur, 70 millimètres.

Cette espèce varie dans l'aspect de la face supérieure le plus souvent légèrement bombée, quelquefois élevée et sub-conique.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — L'*H. Drogiacus* sera toujours facilement reconnaissable à sa taille et à la position de son péripacte; il se rapproche de l'*H. giganteus*, espèce fort rare du calcaire à chailles de Suisse; il s'en distingue par sa taille moins forte, ses aires ambulacraires relativement plus larges vers l'ambitus, son péristome plus développé, et aussi par la forme des plaques qui composent les aires interambulacraires, et qui, au lieu d'être presque droites, sont sensiblement coudées aux deux tiers de leur étendue.

LOCALITÉ. — Druyes (Yonne). Assise du lias inférieur (calcaire à chailles).

Ma collection.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. CVIII, de ma collection, vu de côté; fig. 2, face inférieure; fig. 4, empreinte grossi; fig. 5, tubercules de la face inférieure montrant une portion de la face inférieure montrant les tubercules. — Pl. CIX, fig. 1, *H. Drogiacus*, vu de côté; fig. 2, portion de la face inférieure montrant les empreintes des auricules.

N° 104. — *Holactypus orificiatus*

Loriol, 1871.

Pl. CIX, fig. 3-10.

- |                                    |   |
|------------------------------------|---|
| <i>Echinites orificiatus</i> ,     | Schlotheim, <i>Fossilienbuch</i> , 1832.                          |
| <i>Galerites depressus</i> (pars), | Schlotheim, <i>Über die Petrefakten</i> , 1832.                   |
| <i>Discoidea inflata</i> ,         | Agassiz, <i>Echinodermes</i> , pl. VI, fig. 1.                    |
| — —                                | Agassiz, <i>Cat. Mus. nat. hist.</i> , 1832.                      |
| — —                                | Desor, <i>Mém. Soc. Sci. Nat. Genève</i> , p. 70, pl. I, fig. 1.  |
| <i>Discoidea Mandelslohi</i> ,     | Desor, <i>id.</i> , p. 70, pl. I, fig. 2.                         |
| <i>Holactypus Mandelslohi</i> ,    | Desor in Agassiz, <i>op. cit.</i> , p. 70, pl. I, fig. 3.         |
| <i>Holactypus inflatus</i> ,       | Desor in Agassiz, <i>op. cit.</i> , p. 70, pl. I, fig. 4.         |
| <i>Discoidea inflata</i> ,         | Bronn, <i>Index</i> , 1857.                                       |
| <i>Discoidea Mandelslohi</i> ,     | Bronn, <i>id.</i> , 1857.   |
| <i>Holactypus Mandelslohi</i> ,    | D'Orbigny, <i>Précis de Paléontologie</i> , t. II, p. 26, fig. 1. |



que les empreintes des auricules des-  
choires. Périprocte ovale, allongé,  
de grandeur, s'ouvrant très-près du  
nt la moitié de l'espace compris entre  
me. L'appareil apical a laissé son  
le intérieur; il est formé de quatre  
forées et d'une cinquième plaque  
petite qui ne présente aucune trace  
ces plaques s'intercalent les plaques  
us petites, assez irrégulières, et dont  
quelquefois jusqu'au corps madrépori-  
lieu de l'appareil oviducal; le corps  
que cela est reconnu depuis long-  
longement de la plaque génitale anté-  
n est séparé par aucune suture, mais  
ression irrégulièrement anguleuse et  
nt correspondre à un renflement in-

tres; diamètre transversal et antéro-  
ètres.

ans l'aspect de la face supérieure le  
nt bombée, quelquefois élevée et sub-

SCES. — L'*H. Drogiacus* sera toujours  
able à sa taille et à la position de  
approche de l'*H. giganteus*, espèce fort  
ailles de Suisse; il s'en distingue par  
ses aires ambulacraires relativement  
bitus, son péristome plus développé,  
des plaques qui composent les aires  
a qui, au lieu d'être presque droites,  
udées aux deux tiers de leur étendue.

LOCALITÉ. — Druyes (Yonne). Assez rare. Étage coral-  
lien inférieur (calcaire à chailles).

Ma collection.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. cviii, fig. 1, *H. Drogiacus*,  
de ma collection, vu de côté; fig. 2, face supérieure; fig. 3,  
face inférieure; fig. 4, empreinte de l'appareil apical  
grossi; fig. 5, tubercules de la face inférieure grossis; fig. 6,  
portion de la face inférieure montrant l'empreinte des auri-  
cules. — Pl. cix, fig. 1, *H. Drogiacus*, de grande taille, vu de  
côté; fig. 2, portion de la face inférieure montrant l'em-  
preinte des auricules.

N° 104. — **Holactypus orificiatus** (Schlotheim), de  
Loriol, 1871.

Pl. cix, fig. 3-10.

- |                                    |   |
|------------------------------------|---|
| <i>Echinites orificiatus</i> ,     | Schlotheim, <i>Nachträge zur Petre-</i><br><i>faktenkunde</i> , p. 317, 1820.               |
| <i>Galerites depressus</i> (pars), | Schlotheim, <i>System. Verzeichniss</i><br><i>der Petrefakten-Sammlung</i> , p. 9,<br>1832. |
| <i>Discoidea inflata</i> ,         | Agassiz, <i>Echinod. suisses</i> , t. I, p. 87,<br>pl. vi, fig. 4-6, 1839.                  |
| — —                                | Agassiz, <i>Catal. syst. Ectyp. foss.</i><br><i>Mus. neoc.</i> , p. 7, 1840.                |
| — —                                | Desor, <i>Monographie des Galérîtes</i> ,<br>p. 70, pl. ix, fig. 7-10, 1842.                |
| <i>Discoidea Mandelslohi</i> ,     | Desor, <i>id.</i> , p. 68, pl. viii, fig. 14-16,<br>1842.                                   |
| <i>Holactypus Mandelslohi</i> ,    | Desor in Agassiz et Desor, <i>Catal.</i><br><i>raisonné des Echin.</i> , p. 87, 1847.       |
| <i>Holactypus inflatus</i> ,       | Desor in Agassiz et Desor, <i>id.</i> , p. 88,<br>1847.                                     |
| <i>Discoidea inflata</i> ,         | Bronn, <i>Index palæont.</i> , p. 430, 1848.  |
| <i>Discoidea Mandelslohi</i> ,     | Bronn, <i>id.</i> , 1848.   |
| <i>Holactypus Mandelslohi</i> ,    | D'Orbigny, <i>Prod. de paléont. strat.</i> ,<br>t. II, p. 26, 1850.                         |

<i>Holotypus inflatus</i> ,	D'Orbigny, <i>id.</i> , t. II, p. 55, 1850.
<i>Discoidea Mandelslohi</i> ,	Giebel, <i>Deutschlands Petrefacten</i> , p. 324, 1852.
<i>Discoidea inflata</i> ,	Giebel, <i>id.</i> , 1852.
<i>Holotypus Mandelslohi</i> ,	Wright, <i>Monog. of the Brit. Echin.</i> <i>Oolit.</i> , p. 269, 1856.
<i>Holotypus inflatus</i> ,	Wright, <i>id.</i> , p. 272, 1856.
— —	Desor, <i>Synopsis des Echin. foss.</i> , p. 171, 1857.
<i>Holotypus Mandelslohi</i> ,	Desor, <i>id.</i> , 1857.
— —	Oppel, <i>Die Juraformation</i> , p. 689, 1857.
— —	Pictet, <i>Traité de paléont.</i> , 2 <sup>e</sup> édit., t. IV, p. 228, 1857.
<i>Holotypus inflatus</i> ,	Pictet, <i>id.</i> , 1857.
— —	Etallon, <i>Rayonnés du Jura sup. de</i> <i>Montbéliard</i> , suppl., p. 33, 1860.
— —	Waagen, <i>Die Juraformation in</i> <i>Franken</i> , p. 223, 1864.
<i>Holotypus Mandelslohi</i> ,	Waagen, <i>id.</i> , p. 125, 183 etc., 1864.
— —	Schauroth, <i>Verzeichniss der Vers-</i> <i>teinerungen</i> , p. 142, 1865.
— —	Moesch, <i>Der Aargauer Jura</i> , p. 189, 1867.
<i>Holotypus orificiatus</i> ,	De Loriol, in Desor et de Loriol, <i>Echinologie helvétique</i> , p. 467, pl. xlv, fig. 12, 1871.

## Q. 76. (Type de l'espèce.)

Espèce de petite taille, circulaire, quelquefois légèrement rétrécie en arrière; face supérieure renflée, sub-conique, épaisse sur les bords; face inférieure plane, concave au milieu, sub-pulvinée. Aires ambulacraires un peu bombées, étroites à leur partie supérieure, s'élargissant un peu vers l'ambitus. Zones porifères composées de pores très-petits, un peu obliques surtout à la face inférieure, ne se multipliant pas autour du péristome. Tubercules relativement peu développés à la face supérieure,

formant, vers l'ambitus, quatre à six rangées ambulacraires, et dix à douze dans les autres; ces rangées se réduisent à deux à la face inférieure de l'appareil apical. A la face inférieure, les pores sont plus apparents et forment, dans la région des rangées concentriques assez régulières, des granules de volume et deviennent moins nombreuses à l'approche du péristome. Granules internes plus petites et paraissant former, dans les exemplaires anciens, sous les yeux, des séries horizontales de granules tout au-dessus de l'ambitus. Péristome loppé, enfoncé, muni de faibles denticules. Péristome très-grand, large, ovale, un peu acuminé à l'extrémité interne, occupant à peu près tout l'espace entre le péristome et le pourtour. Suivant l'âge, le péristome est proportionnellement plus développé chez les individus jeunes que dans ceux qui sont de grande taille. L'apical petit, sub-pentagonal; plus développé que beaucoup plus étendue que les autres parties, se terminant au centre de l'appareil.

Type de l'espèce : hauteur, 12 millimètres; diamètre transversal et antéro-postérieur, 21 millimètres.

Individu plus jeune : hauteur, 9 millimètres; diamètre transversal, 19 millimètres; diamètre antéro-postérieur, 19 millimètres 1/2.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — L'*H. orificiatus* se distingue de l'*H. punctulatus*; il s'en distingue par sa face inférieure plus élevée, sa face supérieure plus plane, son péristome plus développé, ses granules miliaires disposés en séries multiples, les mêmes caractères empêchant de confondre l'*H. orificiatus* avec les individus jeunes de l'*H. deprenti*.

- D'Orbigny, *id.*, t. II, p. 55, 1850.  
 Giebel, *Deutschlands Petrefacten*,  
 p. 324, 1852.  
 Giebel, *id.*, 1852.  
 Wright, *Monog. of the Brit. Echin.*  
*Oolit.*, p. 269, 1856.  
 Wright, *id.*, p. 272, 1856.  
 Desor, *Synopsis des Echin. foss.*,  
 p. 171, 1857.  
 Desor, *id.*, 1857.  
 Oppel, *Die Juraformation*, p. 689,  
 1857.  
 Pictet, *Traité de paléont.*, 2<sup>e</sup> édit.,  
 t. IV, p. 228, 1857.  
 Pictet, *id.*, 1857.  
 Etallon, *Rayonnés du Jura sup. de*  
*Montbéliard*, suppl., p. 33, 1860.  
 Waagen, *Die Juraformation in*  
*Franken*, p. 223, 1864.  
 Waagen, *id.*, p. 123, 183 etc.,  
 1864.  
 Schauth, *Verzeichniss der Vers-*  
*teinerungen*, p. 142, 1865.  
 Mœsch, *Der Aargauer Jura*, p. 189,  
 1867.  
 De Loriol, in Desor et de Loriol,  
*Echinologie helvétique*, p. 467,  
 pl. XVI, fig. 12, 1871.

ce.)  
 , circulaire, quelquefois légère-  
 ; face supérieure renflée, sub-  
 s bords; face inférieure plane,  
 pulvinée. Aires ambulacraires un  
 leur partie supérieure, s'élargis-  
 s. Zones porifères composées de  
 obliques surtout à la face infé-  
 pas autour du péristome. Tuber-  
 développés à la face supérieure,

formant, vers l'ambitus, quatre à six rangées dans les aires  
 ambulacraires, et dix à douze dans les aires interambula-  
 craires; ces rangées se réduisent à deux aux approches de  
 l'appareil apical. A la face inférieure, les tubercules sont  
 plus apparents et forment, dans la région infra-marginale,  
 des rangées concentriques assez régulières; ils augmentent  
 de volume et deviennent moins nombreux en se rappro-  
 chant de la bouche. Granules intermédiaires petits, serrés  
 et paraissant former, dans les exemplaires que nous avons  
 sous les yeux, des séries horizontales assez régulières, sur-  
 tout au-dessus de l'ambitus. Péristome central, peu déve-  
 loppé, enfoncé, muni de faibles entailles. Périprocte  
 très-grand, large, ovale, un peu acuminé à son extrémité  
 interne, occupant à peu près tout l'espace compris entre le  
 péristome et le pourtour. Suivant M. Desor, le périprocte  
 est proportionnellement plus développé dans les individus  
 jeunes que dans ceux qui sont de grande taille. Appareil  
 apical petit, sub-pentagonal; plaque madréporiforme  
 beaucoup plus étendue que les autres, saillante, se prolon-  
 geant au centre de l'appareil.

Type de l'espèce : hauteur, 12 millimètres; diamètre  
 transversal et antéro-postérieur, 21 millimètres.

Individu plus jeune : hauteur, 9 millimètres; diamètre  
 transversal, 19 millimètres; diamètre antéro-postérieur,  
 19 millimètres 1/2.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — L'*H. orificiatus* se rapproche  
 de l'*H. punctulatus*; il s'en distingue par sa taille un peu  
 plus forte, sa face inférieure plus épaisse et plus renflée  
 sur les bords, son périprocte plus développé et ses gra-  
 nules miliaires disposés en séries moins régulières. Ces  
 mêmes caractères empêchent de confondre l'*H. orificiatus*  
 avec les individus jeunes de l'*H. depressus*.

**HISTOIRE.** — Cette espèce a été mentionnée, dès 1820, par Schlotheim, sous le nom d'*Echinites orificiatus*. Aucun auteur n'a tenu compte de cette dénomination, et cette même espèce a été décrite et figurée plus tard sous les noms d'*inflatus* et de *Mandelslohi*. C'est M. de Loriol qui a rendu à cette espèce son nom le plus ancien, en lui réunissant les *H. inflatus* et *Mandelslohi* qui ne sauraient en être distingués. Après un examen minutieux et comparé des types, nous avons adopté l'opinion de M. de Loriol.

**LOCALITÉS.** — La Bastille près Grenoble (Isère). Très-rare. Etage oxfordien sup. — Environs de Montbéliard (Doubs). Très-rare. Corallien sup.

Coll. Lory, musée de Montbéliard.

**LOCALITÉS AUTRES QUE LA FRANCE.** — Lägern, Randen, Baden, Endingen, Barga, Braunegg, Aarbourg (Argovie); Löchli près Schönenwerh (Soleure); Bühl près Riederen (Grand-duché de Bade). Amberg (Bavière).

**EXPLICATION DES FIGURES.** — Pl. CIX, fig. 3, *H. orificiatus*, de la coll. de M. Lory, vu de côté; fig. 4, face supérieure; fig. 5, face inférieure; fig. 6, individu de Randen (*H. inflatus*), vu de côté; fig. 7, face supérieure; fig. 8, individu d'Amberg, de la coll. de M. d'Orbigny, vu de côté; fig. 9, face supérieure; fig. 10, face inférieure; fig. 11, appareil apical grossi.

N° 103. — **Holactypus corallinus**, d'Orbigny, 1850.

Pl. CX et CXI.

<i>Galerites depressus</i> (non Lam.).	Leymerie, <i>Stat. géol. et minéral.</i> du dép. de l'Aube, atlas, p. 8, 1846.
<i>Holactypus corallinus</i> ,	D'Orbigny, <i>Prod. de paléont. strat.</i> , t. II, p. 26, 1850.

## TERRAINS JURASSIQUES.

<i>Holactypus corallinus</i> ,	A. Gras, <i>Cat.</i> foss. de l'Is.
— —	Cotteau, <i>Ours.</i> l'Aube, B.
— —	France, 2 <sup>e</sup> 1854.
— —	Cotteau, <i>Etal.</i> du dép. de l'
— —	et 323, pl.
— —	fig. 6-9, 1854.
— —	Wright, <i>Mass.</i> Oxford, p. 2
— —	Cotteau, <i>Echin.</i> Marne, B.
— —	France, 2 <sup>e</sup> 1856.
— —	Desor, <i>Synop.</i> p. 170, pl. x
<i>Holactypus Meriani</i> (pars),	Desor, <i>Op.</i> , p. 1
<i>Holactypus corallinus</i> ,	Pictet, <i>Treaté</i> t. IV, p. 228
<i>Holactypus Meriani</i> ,	Oppel, <i>Des J.</i> 1833-1838.
<i>Holactypus corallinus</i> ,	Leymerie et L.
— —	l'Yonne, p. 6
— —	Coquand, <i>Syn.</i> Charentes, p.
<i>Holactypus Meriani</i> ,	Etallon, <i>Rayon</i> Montbéliard.
<i>Holactypus corallinus</i> ,	Etallon, <i>Paleon.</i> Jura Grayien
— —	Etallon, <i>id.</i> , p.
— —	vol. ca, p. 18
<i>Holactypus Meriani</i> ,	Etallon, <i>id.</i> , J.
— —	1860.
— —	Cartier, <i>Der ob.</i> p. 62, 1861.
— —	Thurmann et E.
— —	<i>tr. atlas</i> , p. 3
— —	1862.
<i>Holactypus corallinus</i> ,	Dolffuss, <i>Faune</i> cap la H.

cette espèce a été mentionnée, dès 1820, sous le nom d'*Echinites orificiatus*. Aucun usage de cette dénomination, et cette espèce décrite et figurée plus tard sous les noms d'*Andelslohi*. C'est M. de Loriol qui a rendu ce nom le plus ancien, en lui réunissant d'*Andelslohi* qui ne sauraient en être distingués par un examen minutieux et comparé des spécimens. Adopté l'opinion de M. de Loriol.

Bastille près Grenoble (Isère). Très-ancien sup. — Environs de Montbéliard (Doubs) sup.

de Montbéliard.

QUE LA FRANCE. — Lâgern, Randen, Aargen, Braunegg, Aarbourg (Argovie); Auenwerth (Soleure); Bühl près Riedersheim (Bade). Amberg (Bavière).

FIGURES. — Pl. CIX, fig. 3, *H. orificiatus*, vu de côté; fig. 4, face supérieure; fig. 5, face inférieure; fig. 6, individu de Randen (*H. in-*); fig. 7, face supérieure; fig. 8, individu de M. d'Orbigny, vu de côté; fig. 9, face inférieure; fig. 10, face inférieure; fig. 11, appareil

*Holotypus corallinus*, d'Orbigny, 1850.

Pl. CX et CXI.

Leymerie, *Stat. géol. et minéral. du dép. de l'Aube*, atlas, p. 8, 1846.

D'Orbigny, *Prod. de paléont. strat.*, t. II, p. 26, 1850.

*Holotypus corallinus*,

— —

— —

— —

— —

— —

*Holotypus Meriani* (pars),

*Holotypus corallinus*,

*Holotypus Meriani*,

*Holotypus corallinus*,

— —

*Holotypus Meriani*,

*Holotypus corallinus*,

— —

*Holotypus Meriani*,

— —

— —

*Holotypus corallinus*,

A. Gras, *Catal. des corps organisés foss. de l'Isère*, p. 22, 1832.

Cotteau, *Oursins kimméridgiens de l'Aube*, Bull. Soc. géol. de France, 2<sup>e</sup> série, t. XI, p. 356, 1834.

Cotteau, *Etudes sur les Echin. foss. du dép. de l'Yonne*, t. I, p. 214 et 325, pl. xxxii, fig. 1-5 (excl. fig. 6-9), 1834.

Wright, *Monog. of the Brit. Echin. Oolith.*, p. 270, 1856.

Cotteau, *Echinides de la Haute-Marne*, Bull. Soc. géol. de France, 2<sup>e</sup> sér., t. XIII, p. 818, 1856.

Desor, *Synops. des Echin. foss.*, p. 170, pl. xxiii, fig. 1-3, 1837.

Desor, *id.*, p. 170, 1837.

Pictet, *Traité de paléont.*, 2<sup>e</sup> édit., t. IV, p. 228, 1857.

Oppel, *Die Juraformation*, p. 721, 1835-1838.

Leymerie et Raulin, *Stat. géol. de l'Yonne*, p. 622, 1838.

Coquand, *Synops. des Foss. des Charentes*, p. 26, 1860.

Etallon, *Rayonnés du Jura sup. de Montbéliard*, p. 33, 1860.

Etallon, *Paléontostatique du Jura, Jura Graylois*, p. 31, 1860.

Etallon, *id.*, *faune de l'étage corallien*, p. 18, 1860.

Etallon, *id.*, *Jura Bernois*, p. 11, 1860.

Cartier, *Der ob. Jura Oberbuchsitten*, p. 62, 1861.

Thurmann et Etallon, *Le hœa Bruntrutana*, p. 302, pl. xlv, fig. 1, 1862.

Dolfuss, *Faune kimméridgienne du cap la Hève*, p. 92, 1863.

<i>Holactypus corallinus</i> ,	Etallon, <i>Etudes paléont. sur le Jura Graylois</i> , Mém. Soc. d'Emul. du Doubs, 3 <sup>e</sup> sér., t. VIII, p. 374, 1864.
<i>Holactypus Meriani</i> ,	Etallon, <i>id.</i> , p. 454, 1864.
<i>Holactypus corallinus</i> ,	Sadebeck, <i>Der ob. Jura in Pommern</i> , Zeitschr. d. Deutsch. geol. Gesell., t. XVII, p. 662, 1865.
— —	Cotteau, <i>Catal. raisonné des Échin. foss. du dép. de l'Aube</i> , p. 12, 1865.
— —	Beltrémieux, <i>Faune foss. du dép. de la Charente-Inférieure</i> , p. 12, 1866.
<i>Holactypus Meriani</i> ,	Mösch, <i>Der Aargauer Jura</i> , p. 189-199, 1867.
— —	Greppin, <i>Essai géol. sur le Jura suisse</i> , p. 71 et 93, 1867.
— —	Greppin, <i>Desc. géol. du Jura bernois</i> , p. 83 et 113, 1870.
<i>Holactypus corallinus</i> ,	Desor et de Loriol, <i>Echinol. helvétique</i> , p. 265, pl. XLV, fig. 4-5, 1871.
— —	Cotteau, <i>Oursins jurassiques de la Suisse</i> , Bull. Soc. géol. de France, 3 <sup>e</sup> série, t. I, p. 85, 1873.

Espèce de taille moyenne, circulaire, légèrement pentagonale ; face supérieure plus ou moins renflée, quelquefois sub-conique ; face inférieure presque plane, sub-concave au milieu. Sommet ambulacraire central. Aires ambulacraires étroites au sommet, s'élargissant un peu au fur et à mesure qu'elles se rapprochent de l'ambitus. Zones porifères formées de pores petits, presque égaux, un peu obliques à la face supérieure, beaucoup plus obliques et plus espacés à la face inférieure, sans jamais se multiplier autour du péristome. Tubercules petits, écartés, réguliè-

rement disposés à la face supérieure, formés de quatre à six rangées dans les aires latérales, seize à vingt rangées dans les aires inférieures. Ces rangées, toujours très-distinctes, diminuent de largeur et à mesure qu'elles s'élèvent. Les dépressions ambulacraires, composées de tubercules plus ou moins sensibles, atteignent sensiblement la moitié de la face supérieure. Les tubercules présentent en outre, à la face supérieure, l'ambitus et en dessous, dans la région infra-marginale, une disposition concentrique très-appareillante. Ils augmentent fortement de volume à la face supérieure et sont entourés d'un scrobicule beaucoup plus large qu'ils le sont aux approches du péristome. Granules assez abondants, inégaux et épars. Ces granules méritent un examen tout particulier, car leur disposition est un des caractères distinctifs de cette espèce : à la face supérieure ils se présentent sous deux aspects bien différents. Les uns, beaucoup plus apparents que les autres, se groupent autour des tubercules et se trouvent souvent dans la région supérieure des pores, plus fins, plus serrés, plus nombreux, plus visibles seulement à l'aide d'une forte loupe. Les autres, l'espace intermédiaire et paraissent disséminés au hasard. Vers l'ambitus et à la face inférieure, dans la région infra-marginale, les granules forment des scrobicules, de petits cordons sub-circulaires, serrés. Péristome arrondi, marqué d'une dépression profonde, s'ouvrant dans une dépression de la face supérieure. Périprocte ovale, allongé, très-grand, tout l'espace compris entre le péristome et le périprocte. Appareil apical étroit, sub-pentagonal, formé de quatre plaques génitales paires de forme

Etallon, *Etudes paléont. sur le Jura*  
Gressy, Mém. Soc. d'Emul. du  
Doubs, 3<sup>e</sup> sér., t. VIII, p. 374,  
1864.

Etallon, *id.*, p. 454, 1864.

Sadebeck, *Der ob. Jura in Pommern*,  
Zeitschr. d. Deutsch. geol. Ge-  
sell., t. XVII, p. 662, 1865.

Cotteau, *Catal. raisonné des Échin.*  
*foss. du dép. de l'Aube*, p. 12,  
1865.

Beltrémieux, *Faune foss. du dép. de*  
*la Charente-Inférieure*, p. 12,  
1866.

Mäesch, *Der Aargauer Jura*, p. 189-  
199, 1867.

Greppin, *Essai géol. sur le Jura*  
*suisse*, p. 71 et 93, 1867.

Greppin, *Desc. géol. du Jura ber-  
nois*, p. 83 et 113, 1870.

Desor et de Loriol, *Echinol. helvé-  
tique*, p. 265, pl. XLV, fig. 4-5,  
1871.

Cotteau, *Oursins jurassiques de la*  
*Suisse*, Bull. Soc. géol. de France,  
3<sup>e</sup> série, t. I, p. 83, 1873.

moyenne, circulaire, légèrement penta-  
gonaire plus ou moins renflée, quelquefois  
inférieure presque plane, sub-concave  
et ambulacraire central. Aires ambula-  
craires au sommet, s'élargissant un peu au fur et  
à mesure qu'elles s'élèvent, et les deux rangées princi-  
pales, composées de tubercules plus développés et plus  
sensiblement scrobiculés, atteignent seules le sommet. Les  
tubercules présentent en outre, à la face supérieure, vers  
l'ambitus et en dessous, dans la région infra-marginale,  
une disposition concentrique très-apparente; ils aug-  
mentent fortement de volume à la face inférieure, s'en-  
tourent d'un scrobicule beaucoup plus large et s'espacent  
aux approches du péristome. Granules intermédiaires  
abondants, inégaux et épars. Ces granules méritent un  
examen tout particulier, car leur disposition est un des  
caractères distinctifs de cette espèce : à la face supérieure,  
ils se présentent sous deux aspects bien tranchés; les uns,  
beaucoup plus apparents que les autres et de taille inégale,  
se groupent autour des tubercules et se montrent le plus  
souvent dans la région supérieure des plaques; les autres,  
plus fins, plus serrés, plus nombreux, plus homogènes et  
visibles seulement à l'aide d'une forte loupe, remplissent  
l'espace intermédiaire et paraissent disséminés à peu près  
au hasard. Vers l'ambitus et à la face inférieure, dans la  
région infra-marginale, les granules forment, autour des  
scrobicules, de petits cordons sub-circulaires ou hexago-  
naux. Péristome arrondi, marqué d'entailles assez pro-  
fondes, s'ouvrant dans une dépression de la face inférieure.  
Périprocte ovale, allongé, très-grand, occupant presque  
tout l'espace compris entre le péristome et le bord posté-  
rieur. Appareil apical étroit, sub-pentagonal, composé de  
quatre plaques génitales paires de forme irrégulière et très-

rement disposés à la face supérieure, formant, vers l'ambi-  
tus, quatre à six rangées dans les aires ambulacraires, et  
seize à vingt rangées dans les aires interambulacraires;  
ces rangées, toujours très-distinctes, disparaissent au fur  
et à mesure qu'elles s'élèvent, et les deux rangées princi-  
pales, composées de tubercules plus développés et plus  
sensiblement scrobiculés, atteignent seules le sommet. Les  
tubercules présentent en outre, à la face supérieure, vers  
l'ambitus et en dessous, dans la région infra-marginale,  
une disposition concentrique très-apparente; ils aug-  
mentent fortement de volume à la face inférieure, s'en-  
tourent d'un scrobicule beaucoup plus large et s'espacent  
aux approches du péristome. Granules intermédiaires  
abondants, inégaux et épars. Ces granules méritent un  
examen tout particulier, car leur disposition est un des  
caractères distinctifs de cette espèce : à la face supérieure,  
ils se présentent sous deux aspects bien tranchés; les uns,  
beaucoup plus apparents que les autres et de taille inégale,  
se groupent autour des tubercules et se montrent le plus  
souvent dans la région supérieure des plaques; les autres,  
plus fins, plus serrés, plus nombreux, plus homogènes et  
visibles seulement à l'aide d'une forte loupe, remplissent  
l'espace intermédiaire et paraissent disséminés à peu près  
au hasard. Vers l'ambitus et à la face inférieure, dans la  
région infra-marginale, les granules forment, autour des  
scrobicules, de petits cordons sub-circulaires ou hexago-  
naux. Péristome arrondi, marqué d'entailles assez pro-  
fondes, s'ouvrant dans une dépression de la face inférieure.  
Périprocte ovale, allongé, très-grand, occupant presque  
tout l'espace compris entre le péristome et le bord posté-  
rieur. Appareil apical étroit, sub-pentagonal, composé de  
quatre plaques génitales paires de forme irrégulière et très-

distinctement perforées, d'une cinquième plaque impaire qui ne présente aucune trace de perforation, et de cinq plaques occellaires petites, triangulaires et finement perforées; la plaque génitale antérieure de droite est remarquable par le développement du corps madréporiforme, qui est spongieux, saillant et occupe le milieu de l'appareil.

Hauteur, 14 millimètres; diamètre transversal, 30 millimètres; diamètre antéro-postérieur, 31 millimètres.

Individu très-conique: hauteur, 27 millimètres; diamètre transversal et antéro-postérieur, 46 millimètres.

Cette espèce est assez constante dans sa forme générale qui est médiocrement renflée et peu élevée, tout en ayant cependant une tendance à devenir sub-conique. Dans mon *Catalogue raisonné des Échinides fossiles du département de l'Aube*, j'ai réuni à l'*H. corallinus* un exemplaire de très-grande taille, dont la face supérieure est épaisse et renflée sur les bords, élevée, conique, sub-acuminée au sommet. Malgré sa forme anormale, cet échantillon, qui a été recueilli dans l'étage kimméridgien des Riceys et appartient au musée d'hist. nat. de Troyes, ne me paraît pas devoir être séparé de l'espèce qui nous occupe. Je considère également comme une très-curieuse variété de l'*H. corallinus* un exemplaire recueilli par M. Deloisy dans les couches kimméridgiennes de Bar-sur-Aube (Aube); les aires ambulacraires sont sensiblement costulées, surtout à la face supérieure, au-dessus de l'ambitus, et lui donnent un aspect pentagonal très-prononcé, mais la grandeur de son périprocte, la disposition de ses tubercules et des granules qui les accompagnent ne permettent pas de le séparer de l'*H. corallinus*. Ce renflement extraordinaire des aires ambulacraires est sans doute le résultat d'une monstruosité

accidentelle. Ce n'est pas sans quelque doute qu'on se décide à rapporter à l'*H. corallinus*. comme l'a fait M. Meriani dans ses *Études sur les Échinides de l'Yonne*, des oolites siliceuses qu'on rencontre très-abondamment à Chailles de Druyes (Yonne); ils sont plus renflés, plus circulaires, quelquefois même plus globuleux, cependant les tubercules et les granules sont plus apparents sur quelques fragments de l'oolite, dans leurs formes et leur disposition, que dans l'*H. corallinus*, nous croyons donc que ce rapprochement est fondé.

**RAPPORTS ET DIFFÉRENCES.** — L'*H. corallinus* se distingue par sa forme générale, par la grandeur de son périprocte, ainsi que par la disposition de ses tubercules, qui est plus proche beaucoup de l'*H. depressus* de M. Meriani que de l'*H. corallinus* par d'Orbigny; il s'en distingue cependant par sa forme constante par ses tubercules principaux, qui sont plus nombreux sur la face supérieure et disposés en séries concentriques plus régulières, et surtout par la disposition de ses granules dont la taille est inégale, ils sont groupés autour des tubercules et disposés en séries concentriques, tandis que, chez l'*H. depressus*, ils sont plus uniformes, homogènes et disposés en séries concentriques plus régulièrement horizontales.

**HISTOIRE.** — Mentionnée, en 1850, par M. Meriani dans sa *paléontologie stratigraphique*, par d'Orbigny elle a été décrite et figurée pour la première fois par M. Meriani dans ses *Études sur les Échinides fossiles de l'Yonne*. M. Meriani s'est assuré, après un examen comparatif, que l'exemplaire de l'*H. Meriani*, conservé dans le musée de Troyes, n'est qu'une variété définitive qu'un exemplaire de l'*H. corallinus* de la grande oolite des environs de Bâle



d'une cinquième plaque impaire  
trace de perforation, et de cinq  
es, triangulaires et finement per-  
e antérieure de droite est remar-  
quent du corps madréporiforme,  
nt et occupe le milieu de l'ap-

s; diamètre transversal, 30 milli-  
postérieur, 31 millimètres.  
hauteur, 27 millimètres; diamètre  
érieur, 46 millimètres.

constante dans sa forme générale  
nifiée et peu élevée, tout en ayant  
devenir sub-conique. Dans mon  
*Échinides fossiles du département de*  
*corallinus* un exemplaire de très-  
supérieure est épaisse et renflée  
nique, sub-acuminée au sommet.  
cet échantillon, quia été recueilli  
en des Riceys et appartient au  
yes. ne me paraît pas devoir être  
s occupe. Je considère également  
e variété de l'*H. corallinus* un  
M. Deloisy dans les couches kim-  
-Aube (Aube); les aires ambula-  
t costulées, surtout à la face su-  
ambitus, et lui donnent un aspect  
, mais la grandeur de son péri-  
ses tubercules et des granules qui  
permettent pas de le séparer de  
ement extraordinaire des aires  
ute le résultat d'une monstruosité

accidentelle. Ce n'est pas sans quelque doute que je per-  
siste à rapporter à l'*H. corallinus*, comme je l'ai fait dans  
mes *Études sur les Échinides de l'Yonne*, les moules intérieurs  
siliceux qu'on rencontre très-abondants dans les calcaires  
à chailles de Druyes (Yonne); ils sont, il est vrai, plus  
renflés, plus circulaires, quelquefois plus volumineux;  
cependant les tubercules et les granules qui se laissent  
apercevoir sur quelques fragments de test, nous ayant paru,  
dans leurs formes et leur disposition, identiques à ceux  
de l'*H. corallinus*, nous croyons devoir maintenir ce  
rapprochement.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — L'*H. corallinus*, par sa taille,  
par sa forme générale, par la grandeur de son ouverture  
anale, ainsi que par la disposition de ses tubercules, se rap-  
proche beaucoup de l'*H. depressus* dont il a été démembré  
par d'Orbigny; il s'en distingue cependant d'une manière  
constante par ses tubercules principaux plus abondants à  
la face supérieure et disposés en séries longitudinales et  
concentriques plus régulières, et surtout par l'arrangement  
de ses granules dont la taille est inégale, et qui tantôt sont  
groupés autour des tubercules et tantôt disséminés au  
hasard, tandis que, chez l'*H. depressus*, ils sont toujours  
uniformes, homogènes et disposés en séries linéaires assez  
régulièrement horizontales.

HISTOIRE. — Mentionnée, en 1850, dans le *Prodrome de*  
*paléontologie stratigraphique*, par d'Orbigny, cette espèce  
a été décrite et figurée pour la première fois dans nos  
*Études sur les Échinides fossiles de l'Yonne*. M. de Loriol  
s'est assuré, après un examen comparatif, que le type de  
l'*H. Meriani*, conservé dans le musée de Bâle, n'était en  
définitive qu'un exemplaire de l'*H. depressus* provenant de  
la grande oolite des environs de Bâle, et que les échan-

tillons des couches supérieures de la Suisse que quelques auteurs, par une assimilation erronée, avaient désigné sous le nom d'*H. Meriani*, devaient être réunis à l'*H. corallinus*, d'Orbigny, avec lequel ils présentaient une identité parfaite. Déjà dans nos *Échinides de l'Yonne*, et plus tard dans notre *Catalogue raisonné des Échinides de l'Aube*, nous avions cru devoir considérer les *Holactypus* kimméridgiens assez abondants de l'Yonne, de l'Aube et de la Haute-Marne, comme appartenant à l'*H. corallinus*.

LOCALITÉS. — Laignes (Côte-d'Or). Rare. Étage argovien. — Druyes, Châtel-Censoir (Yonne). Assez abondant. Étage corallien inférieur (calcaire à chailles.) — Champlitte (Haute-Saône); La Rochelle, Pointe-du-Ché (Charente). Étage corallien. — Le Havre (Seine-Inférieure); Gyé-sur-Seine (Haute-Marne); Bar-sur-Aube, les Riceys (Aube); Lain, Chablis, Tonnerre (Yonne). Assez rare. Étage kimméridgien. — Gray-la-Ville (Haute-Saône). Rare. Étage portlandien.

Ecole des mines, Muséum d'hist. nat. de Paris (coll. d'Orbigny), coll. de la Sorbonne, musée de La Rochelle, coll. Perron de Gray, Babeau, Royer, ma collection.

LOCALITÉS AUTRES QUE LA FRANCE. — Develier-dessus (Jura bernois). Terrain à chailles supérieur. — Wangen près Olten, Wöschau, Oberbuchsitten (Soleure). Couches de Baden, étage séquanien. — Egerkinden, Hägendorf, Giesberg (Soleure). Vorbourg (Jura bernois). Étage ptérocérien.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. CX, fig. 1, *H. corallinus*, de l'étage oxfordien sup., de ma collection, vu de côté; fig. 2, face supérieure; fig. 3, face inférieure; fig. 4, appareil apical grossi; fig. 5, plaques ambulacraires et interambulacraires grossies; fig. 6, *H. corallinus*, de l'étage corallien, de ma collection, vu de côté; fig. 7, face supé-

rieure; fig. 8, face inférieure. — P. CXI, fig. 1, individu de taille plus forte, de la collection de M. de la Roche, vu de côté; fig. 2, face supérieure; fig. 3, face inférieure; fig. 4, plaques ambulacraires grossies; fig. 5, *H. corallinus*, kimméridgien, de ma collection, vu de côté; fig. 6, variété costulée, kimméridgien de Bar-sur-Aube, de ma collection, vu de côté; fig. 7, face supérieure; fig. 8, variété sub-pyramidale, kimméridgien des Riceys (Aube), de ma collection, vu de côté; fig. 9, face supérieure; fig. 10, variété sub-pyramidale, de l'étage portlandien de Gray (Haute-Saône), de ma collection, vu de côté; fig. 11, face supérieure.

#### Résumé géologique sur les

Le terrain jurassique de France renferme les genres *Holactypus* ainsi distribués dans les

L'*H. concarus* est propre à l'étage bathonien.

L'*H. hemisphaericus* se rencontre dans les étages bathonien et callovien.

L'*H. depressus* commence à se montrer dans l'étage bathonien; il traverse les étages bathonien, callovien et disparaît dans l'étage corallien.

L'*H. Sarthacensis*, bien que très commun, n'est pas propre aux étages bathonien et callovien.

Les *H. punctulatus* et *planus* sont propres à l'étage portlandien.

L'*H. orificiatus* se montre dans les étages corallien et portlandien.

L'*H. Drogicus* est spécial au corallien et se rencontre dans le calcaire à chailles.

L'*H. corallinus* caractérise à la fois

ptéropores de la Suisse que quelques  
imitation erronée, avaient désignés  
ami, devaient être réunis à l'*H. coral-*  
lequel ils présentaient une identité  
s *Échinides de l'Yonne*, et plus tard  
raisonné des *Échinides de l'Aube*, nous  
sidérer les *Holotypus* kimméridgiens  
Yonne, de l'Aube et de la Haute-

enant à l'*H. corallinus*.  
es(Côte-d'Or). Rare. Étage argovien.  
in Yonne). Assez abondant. Étage co-  
re à chailles.) — Champlitte (Haute-  
Pointe-du-Ché (Charente). Etage co-  
ne-Inférieure); Gyé-sur-Seine(Haute-  
e, les Riceys (Aube); Lain, Chablis,  
sez rare. Étage kimméridgien. —  
aône). Rare. Étage portlandien.

Muséum d'hist. nat. de Paris (coll.  
Sorbonne, musée de La Rochelle,  
Babeau. Royer, ma collection.

FRANCE. — Develier-dessus (Jura  
chailles supérieur. — Wangen près  
erbachsitten (Soleure). Couches de  
n. — Egerkinden, Hägendorf, Gies-  
bourg (Jura bernois). Étage ptéroce-

RES. — Pl. cx, fig. 1, *H. corallinus*,  
up., de ma collection, vu de côté;  
; fig. 3, face inférieure; fig. 4, ap-  
g. 5. plaques ambulacraires et inter-  
; fig. 6. *H. corallinus*, de l'étage co-  
on, vu de côté; fig. 7, face supé-

rieure; fig. 8, face inférieure. — Pl. cxi, fig. 1, autre  
individu de taille plus forte, de la collection d'Orbigny,  
vu de côté; fig. 2, face supérieure; fig. 3, plaques inter-  
ambulacraires grossies; fig. 4, *H. corallinus*, de l'étage  
kimméridgien, de ma collection, vu de côté; fig. 5, face  
supérieure; fig. 6, variété costulée de l'étage kimmérid-  
gien de Bar-sur-Aube, de ma collection, vue de côté; fig. 7,  
face supérieure; fig. 8, variété sub-pyramidale de l'étage  
kimméridgien des Riceys (Aube), du musée de Troyes, vue  
de côté; fig. 9, face supérieure; fig. 10, *H. corallinus*, de  
l'étage portlandien de Gray (Haute-Saône), de ma collec-  
tion, vu de côté; fig. 11, face supérieure.

#### Résumé géologique sur les *Holotypus*.

Le terrain jurassique de France renferme neuf espèces  
d'*Holotypus* ainsi distribuées dans les divers étages :

L'*H. concavus* est propre à l'étage bajocien.

L'*H. hemisphaericus* se rencontre dans les étages bajocien  
et bathonien.

L'*H. depressus* commence à se montrer avec l'étage bajo-  
cien; il traverse les étages bathonien, callovien et oxfordien  
et disparaît dans l'étage corallien.

L'*H. Sarthacensis*, bien que très-rare, appartient aux  
étages bathonien et callovien.

Les *H. punctulatus* et *planus* sont propres à l'étage ox-  
fordien.

L'*H. orificiatus* se montre dans les étages oxfordien et  
corallien.

L'*H. Drogiacus* est spécial au corallien inférieur ou cal-  
caire à chailles.

L'*H. corallinus* caractérise à la fois les couches oxfor-

diennes, coralliennes, kimméridgiennes et portlandiennes.

M. Desor mentionne, dans le *Synopsis des Échinides fossiles*, vingt espèces d'*Holactypus*, dix-neuf dans le corps de l'ouvrage et une dans le supplément. Sur ce nombre neuf ont été décrites par nous : ce sont les *H. concavus*, *hemisphaericus*, *depressus*, *Sarthacensis*, *punctulatus*, *planus*, *orificiatus (inflatus)*, *Drogiacus* et *corallinus*. — Six espèces considérées comme synonymes ont été supprimées de la méthode depuis la publication du *Synopsis* : *H. Raulini*, *Ormoisianus*, *Meriani*, *Mandelslohi*, *Devauxianus* et *sub-depressus*. Une espèce, *H. speciosus* (Goldf., non Ag.) appartient, suivant toute probabilité, au genre *Pygaster*. — Quatre espèces sont étrangères à la France, *H. arenatus*, *Zschokkei*, *giganteus* et *oblongus*; le nombre des *Holactypus* jurassiques que nous connaissons se trouve ainsi élevé à treize.

Voici les caractères des quatre espèces non décrites dans la Paléontologie :

*H. arenatus*, Desor, *Monog. des Galérîtes*, pl. ix, fig. 11-13, 1842. — *Id.*, Desor, *Synops. des Éch. foss.*, p. 171, 1856. — *Id.*, Desor et de Loriol, *Échinologie helvétique*, p. 269, pl. XLVI, fig. 3-5, 1871. Espèce circulaire, un peu anguleuse, hémisphérique ou sub-conique en-dessus, plane et sub-concave en-dessous, peu renflée au pourtour. Zones porifères étroites, linéaires, à fleur du test. Pores disposés par paires écartées. Tubercules nombreux, petits, assez distincts en-dessous où ils forment des rangées concentriques serrées, plus petits et plus écartés à la face supérieure. Granules intermédiaires très-petits, très-serrés, disposés en séries horizontales assez régulières. Péristome petit, faiblement entaillé. Périprocte ovale, bien ouvert, occupant presque tout l'espace compris entre le péristome et

le pourtour. — Voisine de l'*H. orificiatus*, se distingue par sa forme moins renflée, sa face inférieure non pulvinée mais plutôt plane, et par les plus nombreux, ses granules disposés en séries régulières. — Terrain à chailles d'Auenbourg (Argovie), de Born, Oberbochsitten (Argovie), et Develier-dessus (Jura bernois), et d'Elay (Jura bernois). — Musées de Neuchâtel, de Soleure, etc. (Desor et de Loriol).

*H. Zschokkei*, Desor, *Synopsis des Échin. foss.*, p. 172, 1856. — Petite espèce rappelant un peu *H. arenatus*, le périprocte est plus grand, occupant plus d'espace entre le bord et le péristome; les granules et les tubercules interambulacraires à la face inférieure sont en comptent quatre rangées, mais les granules sont peu régulières. — Oxfordien supérieur (Argovie). Rare. Coll. Mosch (Desor). — Type unique qui a servi de type à l'espèce *H. arenatus*. MM. Desor et de Loriol, dans l'*Échinologie helvétique*, ne peuvent que mentionner cet *Holactypus*.

*H. giganteus*, Desor, 1856. *Discoides giganteus* (Goldf.), *Echin. foss. de la Suisse*, t. I, p. 10, 1839. — *Id.*, Desor, *Monog. des Galérîtes*, pl. ix, fig. 14-15, 1842. — *H. speciosus* (par. Desor), *Catal. rais. des Échin.*, p. 88, 1867. — *H. giganteus*, *Synops. des Éch. foss.*, p. 172, 1856. — Desor et de Loriol, *Echin. helvétique*, p. 270, pl. XLVI, fig. 6-8. Espèce de grande taille, circulaire, très-déprimée en-dessus, concave en-dessous, très-amincée. Zones ambulacraires très-étroites. Tubercules nombreux, assez gros, perforés et très-légèrement saillants. Périprocte d'un scrobicule étroit et profond, rap-

imériidiennes et portlandien-

ans le *Synopsis des Échinides foss.*  
*ectypus*, dix-neuf dans le corps de  
supplément. Sur ce nombre neuf  
: ce sont les *H. concavus*, *hemis-*  
*ocensis*, *punctulatus*, *planus*, *orifi-*  
et *corallinus*. — Six espèces con-  
mes ont été supprimées de la  
cation du *Synopsis* : *H. Raulini*,  
*delschi*, *Deraucianus* et *sub-depres-*  
*issus* Goldf. non Ag.) appartient,  
au genre *Pygaster*. — Quatre  
la France, *H. arenatus*, *Zschokkei*,  
ombre des *Holactypus* jurassiques  
rouve ainsi élevé à treize.

es quatre espèces non décrites

*mon.* des Galérîtes, pl. ix, fig. 11-  
*ynops. des Éch. foss.*, p. 171, 1856.  
*o. Echinologie helvétique*, p. 269,  
èce circulaire, un peu anguleuse,  
onique en-dessus, plane et sub-  
renflée au pourtour. Zones po-  
à fleur du test. Pores disposés  
cules nombreux, petits, assez dis-  
rment des rangées concentriques  
us écartés à la face supérieure.  
très-petits, très-serrés, disposés  
sez régulières. Péristome petit,  
procte ovale, bien ouvert, occu-  
ce compris entre le péristome et

le pourtour. — Voisine de l'*H. orificiatus*, cette espèce s'en distingue par sa forme moins renflée au pourtour, sa face inférieure non pulvinée mais plutôt concave, ses tubercules plus nombreux, ses granules disposés en séries régulières. — Terrain à chailles d'Auenstein, Lauffohr, etc. (Argovie), de Born, Oberbuchsitten (Soleure), de Liesberg et Develier-dessus (Jura bernois), de l'étage séquanien d'Elay (Jura bernois). — Musées de Zurich, de Lausanne, de Soleure, etc. (Desor et de Loriol, *loc. cit.*).

*H. Zschokkei*, Desor, *Synopsis des Échin. foss.*, p. 171, 1856. — Petite espèce rappelant un peu l'*H. planus*, mais le périprocte est plus grand, occupant à peu près tout l'espace entre le bord et le péristome; six rangées seulement de tubercules interambulacraires à l'ambitus; les ambulacres en comptent quatre rangées, mais les deux internes sont peu régulières. — Oxfordien sup. d'Effingen (canton d'Argovie). Rare. Coll. Mœsch (Desor, *loc. cit.*). — L'échantillon unique qui a servi de type à l'espèce a été perdu, et MM. Desor et de Loriol, dans l'*Échinologie helvétique*, n'ont pu que mentionner cet *Holactypus*.

*H. giganteus*, Desor, 1856. *Discoidea speciosa*, Agassiz (non Goldf.), *Echin. foss. de la Suisse*, t. I, p. 93, pl. vi, fig. 16, 1839. — *Id.*, Desor, *Monog. des Galérîtes*, p. 72, pl. x, fig. 13-15, 1842. — *H. speciosus* (pars), Desor in Agassiz et Desor, *Catal. rais. des Échin.*, p. 88, 1867. — *H. giganteus*, Desor, *Synops. des Éch. foss.*, p. 172, 1856. — *Id.*, Desor et de Loriol, *Echin. helvétique*, p. 270, pl. xlv, fig. 9, 1870. Espèce de grande taille, circulaire, très-déprimée, convexe en-dessus, concave en-dessous, très-aminée au pourtour. Aires ambulacraires très-étroites. Tubercules de la face inférieure assez gros, perforés et très-légèrement crénelés, entourés d'un scrobicule étroit et profond, rapprochés et irrégulière-

ment disposés ; entre ces tubercules se trouvent des granules de deux sortes, les uns très-petits et très-serrés, d'autres plus gros, mamelonnés et épars. Les tubercules de la face supérieure ne sont pas connus. Péristome enfoncé, décagonal. Périprocte allongé, pyriforme, acuminé en dedans ; relativement peu développé, il n'occupe pas la moitié de l'espace compris entre le péristome et le pourtour. L'*H. giganteus* se distingue facilement de l'*H. speciosus*, Goldfuss, par la disposition des tubercules de sa face inférieure qui sont épars au lieu d'être disposés en séries concentriques régulières, et par ses aires ambulacraires très-étroites ; il est fort probable du reste que l'*H. speciosus* n'est autre qu'un grand *Pygaster*. — Laufon (Jura bernois). Terrain à chailles. Musée de Soleure, coll. Gressly (Desor et de Loriol, *loc. cit.*).

*H. oblongus*, Wright, *Monog. of the Brit. foss. Echin. Ool.*, p. 465, pl. xviii, fig. 3, 1856. — *Id.*, Desor, *Synops. des Échin. foss.*, suppl., p. 441, 1858. Espèce oblongue, plus large en avant qu'en arrière, à bord très-renflé. Sommet ambulacraire un peu excentrique en avant. Aires ambulacraires étroites, à fleur du test. Tubercules petits surtout à la face supérieure. Péristome étroit, décagonal. Périprocte assez grand, ovale, s'ouvrant près du bord postérieur qu'il échancré d'une manière sensible. — Voisine de l'*H. Sarthacensis*, cette espèce s'en distingue par sa forme plus oblongue, son sommet ambulacraire excentrique, son périprocte entamant plus fortement le bord postérieur. — Malton (Yorkshire). Rare. Étage corallien. Coll. Wright.

II<sup>m</sup>e Genre. — PILEUS, Desor.

*Pygaster* (pars), Agassiz et Desor, 1844.  
*Pileus*, Desor, 1856; Wright, 1858.

Test de très-grande taille, sub-penné, conique, presque plane en dessous. Sommet ambulacraire presque plan. Aires ambulacraires étroites surtout à leur pourtour, convergeant en ligne droite du sommet. Pores ambulacraires porifères composées de pores petits et serrés, irrégulièrement superposés, offrant, à la face supérieure, une tendance très-marquée à former des séries simples à la face inférieure. Tubercules perforés, non crénelés, sub-scrubés, couvrant toute la surface du test, augmentant à mesure qu'on s'approche de la région infra-marginale, où ils sont très-serrés et affectent une disposition saillante plus prononcée qu'à la face supérieure. Granules très-serrés, inégaux, tendant à se grouper autour des tubercules. Péristome central, sub-circulaire, très-développé, marqué d'entailles profondes, laissant de très-profondes empreintes sur le test. Périprocte proportionnellement moins grand que celui de *Pygaster*, allongé, pyriforme, très-élevé, duquel il n'est relié par aucune trace de cal. Test cal compacte, déprimé, granuleux, remarquable par le développement énorme des pores, dréporiforme et la petitesse relative des plaques.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Le genre est très-membré avec beaucoup de raison par M.

Les tubercules se trouvent des granules très-petits et très-serrés, d'autres et épars. Les tubercules de la face connus. Péristome enfoncé, déca-gé, pyriforme, acuminé en dedans; oppé, il n'occupe pas la moitié de le péristome et le pourtour. ngue facilement de l'*H. speciosus*, sition des tubercules de sa face rs au lieu d'être disposés en sé- lières, et par ses aires ambulacrai- fort probable du reste que l'*H. spe-* grand *Pygaster*. — Laufon (Jura mailles. Musée de Soleure, coll. riol, loc. cit.).  
*Monog. of the Brit. foss. Echin. Ool.*, 56. — *Id.*, Desor, *Synops. des Échin.* 58. Espèce oblongue, plus large en bord très-renflé. Sommet ambula- ue en avant. Aires ambulacraires Tubercules petits surtout à la face tront, décagonal. Périprocte assez près du bord postérieur qu'il sensible.—Voisine de l'*H. Sartha-* distingue par sa forme plus oblon- craire excentrique, son périprocte nt le bord postérieur. — Malton e corallien. Coll. Wright.

II<sup>m</sup>e Genre. — PILEUS, Desor, 1856.

*Pygaster* (pars), Agassiz et Desor, 1847; Cotteau, 1854.  
*Pileus*, Desor, 1856; Wright, 1858.

Test de très-grande taille, sub-pentagonal, épais, renflé, conique, presque plane en dessous, sub-concave au mi-lieu. Sommet ambulacraire presque central. Aires am-bulacraires étroites surtout à leur partie supérieure, con-vergeant en ligne droite du sommet au péristome. Zones porifères composées de pores petits, égaux, arrondis, irrégulièrement superposés, offrant, sur toute la face sup-érieure, une tendance très-marquée à se dédoubler, plus simples à la face inférieure. Tubercules petits, nombreux, perforés, non crénelés, sub-scrobiculés, disséminés sur toute la surface du test, augmentant à peine de volume dans la région infra-marginale, où ils sont cependant un peu plus serrés et affectent une disposition sub-concentrique plus prononcée qu'à la face supérieure. Granules miliaries fins, serrés, inégaux, tendant à se grouper en cercles autour des tubercules. Péristome central, sub-circulaire, médio-crement développé, marqué d'entailles qui ont laissé de très-profondes empreintes sur le moule intérieur. Péri-procte proportionnellement moins grand que chez les vrais *Pygaster*, allongé, pyriforme, très-éloigné du sommet au-quel il n'est relié par aucune trace de sillon. Appareil api-cal compacte, déprimé, granuleux, sub-circulaire, remar-quable par le développement énorme de la plaque ma-dréporiforme et la petitesse relative de toutes les autres plaques.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Le genre *Pileus* a été dé-membré avec beaucoup de raison par M. Desor du genre *Py-*

*gaster*. S'il s'en rapproche un peu au premier aspect par sa physionomie générale, il s'en éloigne certainement par la disposition de ses pores rangés très-inégalement à la face supérieure, et offrant une tendance marquée à se dédoubler et même à se grouper par triples paires; il en diffère également par la place du périprocte toujours éloigné du sommet auquel il n'est relié par aucune trace de sillon, et par son péristome muni de plus fortes auricules.

HISTOIRE. — Le genre *Pileus* a été établi par M. Desor, en 1856, dans le *Synopsis des Échinides fossiles*, et adopté depuis par tous les auteurs. Il est regrettable que M. Desor ait donné à ce genre le nom de *Pileus* que l'espèce qui a servi de type portait depuis 1847, et ait cru devoir, contrairement au principe d'antériorité, le remplacer par celui d'*hemisphaericus*. Si aujourd'hui nous conservons au genre le nom de *Pileus* et à l'espèce celui d'*hemisphaericus*, c'est afin de ne pas compliquer de nouveau la synonymie.

Le genre *Pileus* ne renferme jusqu'ici qu'une seule espèce fort rare, appartenant à l'étage corallien inférieur.

N° 106. — ***Pileus hemisphaericus*** (Agassiz), Desor, 1856.

Pl. CXII, CXIII, CXIV et CXV.

<i>Pygaster pileus</i> ,	Agassiz et Desor, <i>Catal. raisonné des Echin.</i> , p. 89, 1847.
— —	D'Orbigny, <i>Prod. de paléont. strat.</i> , t. II, p. 26, 14 <sup>e</sup> étage, n° 413, 1850.
— —	Cotteau, <i>Etudes sur les Echin. foss. de l'Yonne</i> , t. I, p. 205, pl. xxix, fig. 1-2, et pl. xxx, fig. 1-3, 1854.

## TERRAIN JURASSIQUE.

<i>Pygaster pileus</i> .	Cotteau, <i>Notice sur les Echin. de l'Yonne</i> , t. III, p. 205, 1854.
<i>Pileus hemisphaericus</i> .	Desor, <i>Synopsis des Echin. foss.</i> , pl. xxx, fig. 1-3, 1856.
<i>Pygaster pileus</i> ,	Pictet, <i>Yonne de la préhistoire</i> , p. 229, 1857.
— —	Wright, <i>Monogr. of the Echin.</i> , p. 289, 1858.
— —	Leymerie et Raulin, <i>Yonne de la préhistoire</i> , p. 62, 1859.
<i>Pileus hemisphaericus</i> ,	Dujardin et Houp, <i>Echin.</i> , p. 350, 1860.

T. 74. (Individu de grande taille); V. jeune.)

Espèce de très-grande taille. sub-pileus plus large que longue; face supérieure hémisphérique; face inférieure presque plane au milieu. Sommet ambulacraire central. Zones droites, aiguës au sommet, relativement légèrement renflées. Zones porifères composées de pores égaux, arrondis, disposés en paires serrées, irrégulièrement doubles et même à se grouper par triples paires. Au-dessous de l'ambulacraire et du péristome les paires de pores deviennent triples et sont rangées beaucoup plus régulièrement. Les pores paraissent pas se multiplier près de la bordure; ils sont petits, perforés, non crénelés, sub-serrés et augmentant à peine de volume vers l'infra-marginale, disséminés sur toute la surface formant cependant, dans chacune des aires, sur le bord des zones porifères, une rangée



proche un peu au premier aspect par sa forme générale, il s'en éloigne certainement par ses pores rangés très-inégalement à la périphérie et offrant une tendance marquée à se grouper par triples paires; il en occupe la place du périprocte toujours éloigné duquel il n'est relié par aucune trace de péristome muni de plus fortes auri-

Le nom de *Pileus* a été établi par M. Desor, dans sa *Synopsis des Échinides fossiles*, et adopté par plusieurs auteurs. Il est regrettable que M. Desor ait donné le nom de *Pileus* que l'espèce qui a été décrite depuis 1847, et ait cru devoir, concevoir d'antériorité, le remplacer par *Pileus*. Si aujourd'hui nous conservons au nom de *Pileus* et à l'espèce celui d'*hemisphaericus*, nous ne compliquons de nouveau la syno-

nomie en renferme jusqu'ici qu'une seule espèce appartenant à l'étage corallien inférieur.

*Pileus hemisphaericus* (Agassiz), Desor, 1836.

CXII, CXIII, CXIV et CXV.

Agassiz et Desor, *Catal. raisonné des Échin.*, p. 89, 1847.

D'Orbigny, *Prod. de paléont. strat.*, t. II, p. 26, 14<sup>e</sup> étage, n° 413, 1850.

Cotteau, *Études sur les Échin. foss. de l'Yonne*, t. I, p. 203, pl. xxix, fig. 1-2, et pl. xxx, fig. 1-3, 1854.

- Pygaster pileus*. Cotteau, *Notice sur l'âge des couches inf. et moyennes de l'étage corallien du dép. de l'Yonne*, Bull. Soc. géol. de France, 2<sup>e</sup> série, t. XII, p. 702, 1855.
- Pileus hemisphaericus*, Desor, *Synops. des Echin. foss.*, p. 167, pl. xxii, fig. 6, 1856.
- Pygaster pileus*, Pictet, *Traité de paléont.*, 2<sup>e</sup> édit., t. IV, p. 229, 1857.
- — Wright, *Monog. of the Brit. Foss. Echin.*, p. 289, 1858.
- — Leymerie et Raulin, *Stat. géol. du dép. de l'Yonne*, p. 622, 1858.
- Pileus hemisphaericus*, Dujardin et Hupé, *Desc. des Zooph. Echin.*, p. 530, 1862.

T. 74. (Individu de grande taille); V. 55. (Individu plus jeune.)

Espèce de très-grande taille, sub-pentagonale, un peu plus large que longue; face supérieure haute, renflée, hémisphérique; face inférieure presque plane, sub-concave au milieu. Sommet ambulacraire central. Aires ambulacraires droites, aiguës au sommet, relativement assez larges, légèrement renflées. Zones porifères très-développées, composées de pores égaux, arrondis, disposés par paires de pores nombreuses, serrées, irrégulières, tendant à se doubler et même à se grouper par triples paires à la face supérieure. Au-dessous de l'ambitus et jusque vers le péristome les paires de pores deviennent un peu obliques et sont rangées beaucoup plus régulièrement; elles ne paraissent pas se multiplier près de la bouche. Tubercules petits, perforés, non crénelés, sub-scrobiculés, abondants, serrés et augmentant à peine de volume dans la région infra-marginale, disséminés sur toute la surface du test; formant cependant, dans chacune des aires ambulacraires, sur le bord des zones porifères, une rangée qui s'élève

régulièrement du péristome au sommet. Au-dessous de l'ambitus, ces tubercules sont rangés en séries concentriques assez régulières. A la face supérieure, le milieu des aires interambulacraires est déprimé, presque dépourvu de tubercules et marqué d'un léger sillon qui correspond à la suture des plaques et se prolonge jusqu'à l'appareil apical; l'espace intermédiaire est occupé par des granules nombreux, inégaux, disposés au hasard. Péristome relativement petit, sub-circulaire, marqué d'entailles apparentes, situé au milieu de la face inférieure, dans une dépression profonde. Périprocte allongé, pyriforme, aigu à sa partie supérieure, arrondi à sa base, s'ouvrant à fleur du test, aux deux tiers environ de l'espace compris entre le sommet et le bord postérieur. Appareil apical compacte, granuleux, un peu allongé; plaques génitales et plaques ocellaires relativement très-petites; plaque madréporiforme largement développée et occupant le centre de l'appareil.

Le moule intérieur siliceux permet d'étudier la structure des plaques coronales à la face supérieure et vers l'ambitus; elles sont longues, étroites, pentagonales, infléchies et coudées aux deux tiers de leur étendue. Sur le moule que nous avons fait figurer, chacune des doubles séries qui forment les aires interambulacraires se compose de trente-huit à quarante plaques. Les plaques ambulacraires sont très-petites, très-étroites, infiniment plus nombreuses, et chacune d'elles paraît supporter deux paires de pores. Le moule intérieur a conservé également l'empreinte des différentes plaques qui constituent l'appareil apical; le corps madréporiforme placé au milieu fait intimement partie de la plaque génitale latéro-antérieure; au point de contact se montre une dépression longitudinale

et profonde qui correspond sans doute à l'ouverture intérieure du test. La plaque génitale est la plus petite que les autres et imperforée. Intérieurement le péristome est entouré de dix séries de bandes étroites, très-profondes, laissées par les plaques anciennement développées qui soutenaient l'appareil.

Individu de grande taille : hauteur, 140 millimètres; diamètre transversal, 154 millimètres; diamètre postérieur, 140 millimètres.

Individu plus jeune : hauteur, 48 millimètres; diamètre transversal, 105 millimètres; diamètre postérieur, 100 millimètres.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Malgré la différence de taille des échantillons que nous avons présentés, cette belle et curieuse espèce ne varie pas sensiblement et dans l'ensemble de ses caractères; elle est facilement reconnaissable à sa face supérieure, à sa flèche, sub-conique, à ses aires ambulacraires, à ses pores irrégulièrement dédoublés à la périphérie, à ses tubercules petits, sub-scrobiculés, disséminés au hasard, à son périprocte allongé et s'ouvrant à fleur du test, à son péristome muni de puissantes auricules.

LOCALITÉS. — Coulanges-sur-Yonne; Druyes (Yonne); Nièvre; Sélongey (Côte-d'Or). Étage corallien inférieur et calcaire à chailles. Muséum d'hist. nat. de Paris, coll. de M. de Vibraye, ma collection.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. CXII, fig. 1, *Strophomena*, de la collection de M. le marquis de Vibraye, côté, sur la région anale; fig. 2, face supérieure; fig. 3, le même échantillon vu sur

stème au sommet. Au-dessous de  
les sont rangés en séries concentri-  
. A la face supérieure, le milieu  
ambulacraires est déprimé, presque dé-  
et marqué d'un léger sillon qui  
re des plaques et se prolonge jus-  
l'espace intermédiaire est occupé  
poreux, inégaux, disposés au hasard.  
et petit, sub-circulaire, marqué d'en-  
né au milieu de la face inférieure,  
profonde. Péripacte allongé, pyri-  
de supérieure, arrondi à sa base,  
test. aux deux tiers environ de l'es-  
le sommet et le bord postérieur.  
pacte, granuleux, un peu allongé ;  
plaques ocellaires relativement très-  
poriforme largement développée et  
e l'appareil.

siliceux permet d'étudier la struc-  
onales à la face supérieure et vers  
longues, étroites, pentagonales, inflé-  
deux tiers de leur étendue. Sur le  
s fait figurer, chacune des doubles  
aires interambulacraires se compose  
ante plaques. Les plaques ambula-  
s, très-étroites, infiniment plus nom-  
elles paraît supporter deux paires de  
térieur a conservé également l'em-  
s plaques qui constituent l'appareil  
époriforme placé au milieu fait inti-  
plaque génitale latéro-antérieure ; au  
ontre une dépression longitudinale

et profonde qui correspond sans doute à un renflement  
intérieur du test. La plaque génitale postérieure paraît  
plus petite que les autres et imperforée. Sur le moule in-  
térieur le péristome est entouré de dix dépressions longues,  
étroites, très-profondes, laissées par les auricules forte-  
ment développées qui soutenaient l'appareil masticatoire.

Individu de grande taille : hauteur, 84 millimètres ;  
diamètre transversal, 154 millimètres ; diamètre antéro-  
postérieur, 140 millimètres.

Individu plus jeune : hauteur, 48 millimètres ; diamètre  
transversal, 105 millimètres ; diamètre antéro-postérieur,  
100 millimètres.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Malgré l'énorme différence  
de taille des échantillons que nous avons sous les yeux,  
cette belle et curieuse espèce ne varie point dans sa forme  
et dans l'ensemble de ses caractères ; elle sera toujours  
facilement reconnaissable à sa face supérieure haute, ren-  
flée, sub-conique, à ses aires ambulacraires sub-costulées,  
à ses pores irrégulièrement dédoublés à la face supérieure,  
à ses tubercules petits, sub-scrobiculés, nombreux, serrés,  
disséminés au hasard, à son péripacte éloigné du sommet  
et s'ouvrant à fleur du test, à son péristome petit, enfoncé,  
muni de puissantes auricules.

LOCALITÉS. — Coulanges-sur-Yonne, Châtel-Censoir,  
Druyes (Yonne) ; Nièvre ; Sélongey (Côte-d'Or). Très-rare.  
Étage corallien inférieur et calcaire à chailles.

Muséum d'hist. nat. de Paris, coll. de M. le marquis de  
Vibraye, ma collection.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. CXII, fig. 1, *P. hemisphæ-  
ricus*, de la collection de M. le marquis de Vibraye, vu de  
côté, sur la région anale ; fig. 2, face supérieure. — Pl. CXIII,  
fig. 1, le même échantillon vu sur la face inférieure ;

fig. 2, plaque interambulacraire grossie; fig. 3, portion de l'aire ambulacraire grossie, montrant la disposition des pores. — Pl. cxiv, fig. 1, le même échantillon montrant le sommet de la face supérieure grossi; fig. 2, moule intérieur, de ma collection, vu de côté, sur la région anale. — Pl. cxv, fig. 1, le même, vu sur la face inférieure; fig. 2, portion de l'aire ambulacraire grossie; fig. 3, empreinte de l'appareil apical grossie.

### III<sup>me</sup> Genre. — PYGASTER, Agassiz, 1836.

*Galerites* (pars), Lamarck, 1801.

*Pygaster*, Agassiz, 1836; Desor, 1842; Agassiz et Desor, 1847; Wright, 1856; Colteau, 1861; Desor et de Loriol, 1871.

Test ordinairement de grande taille, épais, sub-pentagonal, renflé, plus ou moins conique en dessus, presque plane en dessous, sub-concave au milieu. Sommet ambulacraire presque central. Aires ambulacraires étroites surtout à leur partie supérieure, convergeant en ligne droite du sommet au péristome. Zones porifères composées de pores petits, disposés par simples paires un peu obliques, mais très-régulièrement superposées. Les pores des rangées internes sont toujours arrondis, ceux des rangées externes sont tantôt arrondis, tantôt oblongs, quelquefois même un peu virguliformes dans certaines espèces. Tubercules petits, nombreux, perforés, non crénelés, sub-scribiculés, formant le plus souvent des séries longitudinales assez régulières, et affectant en outre, vers l'ambitus et dans la région infra-marginale, une disposition horizontale et concentrique assez prononcée. Granules miliaires fins, inégaux, plus ou moins serrés, tantôt disséminés au ha-

sard, tantôt groupés en cercles autour du péristome central, circulaire, assez large, muni d'entailles distinctes et qui sont profondes empreintes sur le moule intérieur. Grand, pyriforme, occupant une grande partie du test compris entre le bord postérieur et le bord antérieur. Relie toujours. Appareil apical composé de deux plaques génitales et de cinq plaques apicales, remarquable par le développement de la plaque madréporiforme qui se prolonge en un long tube pareil. Radioles petits, grêles, acuminés.

Les *Pygaster*, ainsi que l'a établi M. Agassiz, se divisent en deux groupes : le premier renferme des espèces dont les pores sont virguliformes dans les rangées internes, dont les tubercules sont espacés et à disposition en séries verticales; le second groupe comprend des espèces voisines des *P. laganoides*. *Grossi* et moi avons dit que celles qui sont pourvues de tubercules sont disposées en séries régulières, et dans les rangées externes sont toujours arrondis. Dans mes *Échinologies*, j'avais pensé à faire des *Pygaster* de ce genre nouveau, sous le nom de *Maz*, mais M. Agassiz a donné cette idée en présence des *pass*. M. Desor relie entre elles les espèces des deux groupes. M. Desor et moi, dans l'*Échinologie helvétique*, ont pensé qu'il valait mieux de laisser tous les *Pygaster* dans le même genre, que soit du reste la forme de leurs pores internes.

Nous avons déjà signalé, chez les

(1) *Echinologie helvétique*, p. 272.

ambulacraire grossie; fig. 3, portion de  
e grossie, montrant la disposition des  
fig. 1, le même échantillon montrant le  
supérieure grossi; fig. 2, moule inté-  
rieur, vu de côté, sur la région anale. —  
même, vu sur la face inférieure; fig. 2,  
ambulacraire grossie; fig. 3, empreinte  
grossie.

e. — PYGASTER, Agassiz, 1836.

1801.  
1836; Desor, 1842; Agassiz et Desor,  
1847; Wright, 1856; Colteau, 1861; Desor et  
de Loriol, 1871.

ent de grande taille, épais, sub-pentago-  
u moins conique en dessus, presque  
sub-concave au milieu. Sommet ambu-  
central. Aires ambulacraires étroites sur-  
supérieure, convergeant en ligne droite  
ristome. Zones porifères composées de  
sées par simples paires un peu obliques,  
ment superposées. Les pores des rangées  
surs arrondis, ceux des rangées externes  
s, tantôt oblongs, quelquefois même un  
dans certaines espèces. Tubercules pe-  
erforés, non crénelés, sub-scribiculés,  
souvent des séries longitudinales assez  
étant en outre, vers l'ambitus et dans la  
grande, une disposition horizontale et  
ez prononcée. Granules miliaires fins,  
moins serrés, tantôt disséminés au ha-

sard, tantôt groupés en cercles autour des tubercules. Péristome central, circulaire, assez largement développé, muni d'entailles distinctes et qui souvent ont laissé de profondes empreintes sur le moule intérieur. Périprocte grand, pyriforme, occupant une grande partie de l'espace compris entre le bord postérieur et le sommet auquel il se relie toujours. Appareil apical compacte, formé de cinq plaques génitales et de cinq plaques ocellaires perforées, remarquable par le développement considérable de la plaque madréporiforme qui se prolonge au centre de l'appareil. Radioles petits, grêles, acuminés, striés.

Les *Pygaster*, ainsi que l'a établi M. de Loriol (1), forment deux groupes : le premier renferme les espèces dont les pores sont virguliformes dans les rangées externes, et dont les tubercules sont espacés et à peine disposés en séries verticales; le second groupe comprend les espèces voisines des *P. laganoïdes*, *Gresslyi* et *truncatus*, c'est-à-dire celles qui sont pourvues de tubercules nombreux, disposés en séries régulières, et dans lesquelles les pores sont toujours arrondis. Dans mes *Échinides de la Sarthe*, j'avais pensé à faire des *Pygaster* de ce second groupe, un genre nouveau, sous le nom de *Macropygus*; j'ai abandonné cette idée en présence des passages nombreux qui relient entre elles les espèces des deux groupes. Telle est également l'opinion de MM. Desor et de Loriol, qui, dans l'*Échinologie helvétique*, ont pensé qu'il était plus naturel de laisser tous les *Pygaster* dans le même genre, quelle que soit du reste la forme de leurs pores ambulacraires externes.

Nous avons déjà signalé, chez les *Galeropygus*, cette

(1) *Echinologie helvétique*, p. 272.

tendance des pores à devenir plus ou moins inégaux et sub-irgulaires. Ce caractère, lorsqu'il ne vient pas s'y joindre d'autres différences, ne peut être considéré comme suffisant pour l'établissement d'une coupe générique nouvelle, et démontre que la structure des pores ambulacraires dans les différentes familles d'Echinides irréguliers n'a peut-être pas toute l'importance organique que certains auteurs avaient cru devoir lui attribuer.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Le genre *Pygaster*, tel que nous le circonscrivons, constitue un type particulier et très-nettement tranché; il diffère des *Holactypus* par sa taille ordinairement plus forte, son péristome marqué d'entailles plus profondes, ses tubercules non crénelés, et surtout par la position de son périprocte toujours situé à la face supérieure et relié au sommet; il se rapproche également des *Pileus* que M. Desor en a séparés, mais ce dernier genre, qui ne comprend encore qu'une seule espèce, sera toujours reconnaissable à sa taille encore plus forte, à son péristome muni d'auricules plus puissantes, à son périprocte relativement plus petit et détaché du sommet, à ses pores ambulacraires ayant, sur toute la surface du test, une tendance à se dédoubler, comme dans les *Diplo-*  
*cidaris*.

Le genre *Pygaster* commence à se montrer dans les couches supérieures du Lias et parcourt toute la série des étages jurassiques; il abonde surtout dans les couches coralliennes. Le genre persiste encore à l'époque crétacée, mais il y est rare, et la dernière espèce ne franchit pas les limites de l'étage cénomani.

N° 107. — *Pygaster* Reynesi

Pl. CXVII. fig. 1-4.

*Pygaster* *Reynesi*, Desor in Reynes,  
*État. jurass.*

Y. 36.

Espèce de petite taille, sub-pentagone, plus longue que large; face supérieure rectangulaire, sub-anguleuse à l'ambitus; face inférieure que plane. Sommet ambulacraire. Pores ambulacraires un peu inégales, les postérieures plus grandes que les autres et sensiblement rapprochées de l'extrémité. Zones porifères droites, étroites, les pores petits, égaux, arrondis, serrés, disposés horizontalement à la face supérieure, plus rapprochés à l'ambitus et surtout à la face inférieure où ils sont crénelés. Tubercules perforés et non crénelés, relativement assez gros à la face supérieure, plus petits à la face inférieure, occupant un peu de volume dans la région inférieure, disposés vers l'ambitus, quatre rangées sur les bords et sur les aires interambulacraires de la face supérieure paraissent au fur et à mesure qu'elles s'approchent à quatre aux approches du sommet. Sur la face infra-marginale, les tubercules interambulacraires se grouper par séries horizontales. Grains de la face inférieure peu abondants, inégaux, espacés, disposés souvent en cercles autour des principales saillies. Péristome sub-circulaire, un peu enfoncé, à bords apparentes. Périprocte large, peu écarté de l'extrémité, s'ouvrant presque à fleur de test, ne peine le tiers de la face postérieure.

à devenir plus ou moins inégaux et  
caractère, lorsqu'il ne vient pas s'y  
références, ne peut être considéré comme  
établissement d'une coupe générique  
entre que la structure des pores ambula-  
différentes familles d'Echinides irrégu-  
pas toute l'importance organique que  
aient cru devoir lui attribuer.

RÉFÉRENCES. — Le genre *Pygaster*, tel que  
rons, constitue un type particulier et  
aché; il diffère des *Hoelectypus* par sa  
nt plus forte, son péristome marqué  
fondes, ses tubercules non crénelés, et  
tion de son périprocte toujours situé à  
et relié au sommet; il se rapproche éga-  
que M. Desor en a séparés, mais ce der-  
comprend encore qu'une seule espèce,  
naissable à sa taille encore plus forte, à  
i d'auricules plus puissantes, à son pé-  
nt plus petit et détaché du sommet, à  
graves ayant, sur toute la surface du  
à se dédoubler, comme dans les *Diplo-*

er commence à se montrer dans les cou-  
du Lias et parcourt toute la série des  
il abonde surtout dans les couches co-  
re persiste encore à l'époque crétacée,  
et la dernière espèce ne franchit pas les  
éomanien.

N° 107. — **Pygaster Reynesi**, Desor, 1868.

Pl. CXVII, fig. 1-4.

*Pygaster Reynesi*, Desor in Reynès, *Essai de géol. et de pa-  
léont. aveyronnaises*, p. 89, 1868.

Y. 36.

Espèce de petite taille, sub-pentagonale, à peu près aussi  
longue que large; face supérieure renflée, légèrement co-  
nique, sub-anguleuse à l'ambitus; face inférieure pres-  
que plane. Sommet ambulacraire sub-central. Aires  
ambulacraires un peu inégales, les postérieures moins lon-  
gues que les autres et sensiblement recourbées à leur ex-  
trémité. Zones porifères droites, étroites, composées de  
pores petits, égaux, arrondis, serrés, rangés presque hori-  
zontalement à la face supérieure, plus obliques vers l'am-  
bitus et surtout à la face inférieure où ils sont plus espa-  
cés. Tubercules perforés et non crénelés, sub-scribiculés,  
relativement assez gros à la face supérieure, augmentant  
un peu de volume dans la région infra-marginale, formant,  
vers l'ambitus, quatre rangées sur les aires ambulacraires,  
et sur les aires interambulacraires douze rangées qui dis-  
paraissent au fur et à mesure qu'elles s'élèvent, et se rédui-  
sent à quatre aux approches du sommet. Dans la région  
infra-marginale, les tubercules interambulacraires tendent à  
se grouper par séries horizontales. Granules intermédiaires  
peu abondants, inégaux, espacés, épars, disposés le plus  
souvent en cercles autour des principaux tubercules. Péris-  
tome sub-circulaire, un peu enfoncé, marqué d'entailles  
apparentes. Périprocte large, peu étendu, arrondi à son  
extrémité, s'ouvrant presque à fleur du test et atteignant à  
peine le tiers de la face postérieure.

Hauteur, 14 millimètres; diamètre transversal et antéro-postérieur, 30 millimètres.

**RAPPORT ET DIFFÉRENCES.** — Cette espèce se distingue de ses congénères par sa petite taille, sa face supérieure sub-conique, son ambitus anguleux, sa face inférieure tout à fait plane dans la région infra-marginale, ses tubercules interambulacraires à peu près d'égale grosseur en dessous et à la face supérieure, formant, aux approches du sommet, quatre rangées régulières et distinctes. Voisine des individus jeunes du *P. Trigeri*, elle s'en distingue par ses tubercules moins développés à la face inférieure et son péristome plus anguleux et surtout par son périprocte beaucoup plus court: ce caractère lui donne quelque ressemblance avec les individus jeunes du *P. semisulcatus*, mais ces derniers seront toujours reconnaissables à leurs tubercules plus nombreux et plus apparents, à leur face supérieure plus épaisse sur les bords, à leur face inférieure moins plane surtout près de l'ambitus.

**LOCALITÉ.** — Cabanous, près Saint-Georges (Aveyron). Très-rare. Étage liasien (zone à *Ammonites margaritatus*). Collection Reynès.

**EXPLICATION DES FIGURES.** — Pl. cxvii, fig. 1, *P. Reynesi*, vu de côté; fig. 2, face sup.; fig. 3, face inf.; fig. 4, portion des aires ambulacraires et interambulacraires grossie.

N° 108. — ***Pygaster semisulcatus*** (Phillips), Agassiz, 1836.

Pl. cxvii, fig. 5, et pl. cxviii.

*Clypeus semisulcatus*, Phillips, *Geology of Yorkshire*, t. I, p. 127, pl. iii, fig. 17, 1829.

*Pygaster semisulcatus*, Agassiz, *Prodrome d'une monog. des ra-*

		<i>diaires</i> , Mém. Soc. Neuchâtel, t. I, p. 362, n° 26, 1837.
<i>Nucleolites semisulcatus</i> ,	Des Moulins, <i>Ess.</i>	
<i>Pygaster semisulcatus</i> ,	Agassiz, <i>Prod. d'une monog. des sc. nat.</i>	1837.
—	—	Dejardin in Lamarck, <i>Éléments</i> , 2 <sup>e</sup> édit., 1840.
<i>Clypeus ornatus</i> ,	Böckman in Müller, <i>Chelonicum</i> , n° 6	
<i>Clypeus semisulcatus</i> ,	Bronn, <i>Index palæont.</i>	
<i>Pygaster semisulcatus</i> ,	Wright, <i>On the Cretaceous</i>	p. 9, Ann. and Mag. Nat. Hist., 1852.
<i>Pygaster brevifrons</i> ,	McCoy, <i>Contributions to the Geology of the West</i>	p. 61, 1854.
<i>Clypeus semisulcatus</i> ,	Forbes in Morris, <i>Geology of the West</i>	2 <sup>e</sup> édit., p. 88.
—	—	Salter, <i>Echinodermata</i> , p. 10, Survey, Decade 1856.
—	—	Desor, <i>Synopsis des Echinodermes</i> , 1856.
—	—	Wright, <i>On the Paleozoic Reptiles</i> , <i>Sands of the G. Journal of the Geol. Soc.</i> , 1856.
—	—	Wright, <i>Brit. Fauna</i> , <i>Oriskany</i> , p. 273, pl. 1857.
—	—	Wright, <i>On the Silurian</i> , p. 33, <i>Quarterly Soc.</i> , 1860.
—	—	Colteau et Triger, <i>de la Sartre</i> , p. 1861.
—	—	De Ferry, <i>Journ. de la Soc. de la Sartre</i> , p. 1861.
—	—	Dujardin et Hopé, <i>Echinod.</i> , p. 581.
—	—	Huxley et Etheridge, <i>Geology of the West</i> , p. 1861.



millimètres; diamètre transversal et antéro-postérieur, 1 millimètre.

REYNES. — Cette espèce se distingue de *P. semisulcatus* par sa petite taille, sa face supérieure sub-anguleuse, sa face inférieure tout à fait plane, sa région infra-marginale, ses tubercules un peu près d'égale grosseur en dessous et en dessus, sa suture formant, aux approches du sommet, des lobes réguliers et distinctes. Voisine des *P. Trigeri*, elle s'en distingue par ses tubercules plus développés à la face inférieure et son périostracé anguleux et surtout par son périprocte qui a ce caractère lui donne quelque ressemblance avec *P. semisulcatus*, mais les individus jeunes du *P. semisulcatus*, ont toujours reconnaissables à leurs tubercules plus nombreux et plus apparents, à leur face supérieure sur les bords, à leur face inférieure plane, et près de l'ambitus.

REYNES, près Saint-Georges (Aveyron).  
Asien (zone à *Ammonites margaritatus*).

REYNES. — Pl. CXVII, fig. 1, *P. Reynesi*, vue supérieure; fig. 3, face inf.; fig. 4, portion du périostracé et interambulacraires grossies.

*P. semisulcatus* (Phillips), Agassiz, 1836.

Pl. CXVII, fig. 3, et pl. CXVIII.

Phillips. *Geology of Yorkshire*, t. I, p. 127, pl. III, fig. 17, 1839.

Agassiz. *Prodrome d'une monog. des ra-*

*diaires*, Mém. Soc. des scien. nat. de Neuchâtel, t. I, p. 183, 1836.

*Nucleolites semisulcatus*, Des Moulins, *Études sur les Échinides*, p. 362, n° 26, 1837.

*Pygaster semisulcatus*, Agassiz, *Prod. d'une monog. des radiaires*, Ann. des sc. nat., zool., t. VII, p. 278, 1837.

— — — — — Dujardin in Lamarck, *Animaux sans vertèbres*, 2° édit., t. III, p. 353, n° 1, 1840.

*Clypeus ornatus*, Buckman in Murchison, *Geology of Cheltenham*, 2° édit., p. 93, 1845.

*Clypeus semisulcatus*, Bronn, *Index palæont.*, p. 314, 1848.

*Pygaster semisulcatus*, Wright, *On the Cassidulidae of the Oolites*, p. 9, Ann. and Magaz. of nat. History, 1852.

*Pygaster brevifrons*, M'Coy, *Contributions to Brit. Palæont.*, p. 61, 1854.

*Clypeus semisulcatus*, Forbes in Morris, *Catal. of Brit. Foss.*, 2° édit., p. 88, 1854.

— — — — — Salter, *Echinodermata*, Mem. of Geol. Survey, Decade V, pl. VII, 1856.

— — — — — Desor, *Synops. des Echin. foss.*, p. 165, 1856.

— — — — — Wright, *On the Palæont. and Stratigraph. Relat. Sands of the Inf. Ool.*, Quarterly journal of the Geol. Society, p. 299, 1856.

— — — — — Wright, *Brit. Foss. Echinodermata of the Ool.*, p. 275, pl. XIX, fig. a, b, c, d, e, f, g, 1857.

— — — — — Wright, *On the Subdiv. of the Inf. Ool.*, p. 33, Quarterly journal of the Geol. Soc., 1860.

— — — — — Colteau et Triger, *Échin. du département de la Sarthe*, p. 340, pl. LVII, fig. 5, 1861.

— — — — — De Ferry, *Jura méconnais*, p. 23, 1861.

— — — — — Dujardin et Hupé, *Hist. nat. des Zoophyt. Echinod.*, p. 581, 1862.

— — — — — Huxley et Etheridge, *Catalogue of the*

- Coll. of Foss. in the Museum of Pract. Geol.*, p. 223, 1863.
- Clypeus semisulcatus*, Guillier, *Notice géol. et agric. à l'appui des profils géol. des routes imp. de la Sarthe*, p. 21, 1868.
- — Wright, *The Correl. of the Jurass. Rocks of Côte-d'Or and Cotteswold Hills*, p. 33, 1869.
- — Cotteau et Triger, *Echin. du département de la Sarthe*, Descr. des familles et des genres, p. 410, 1869.

Type de l'espèce. V. 100.

Espèce de grande taille, sub-pentagonale; face supérieure renflée, sub-conique, ordinairement un peu déclinée dans la région postérieure; face inférieure presque plane, sub-concave au milieu. Sommet ambulacraire un peu excentrique en arrière. Tous les exemplaires recueillis jusqu'ici en France sont à l'état de moule intérieur, et notre description serait nécessairement très-incomplète si nous n'avions sous les yeux quelques-uns des exemplaires admirablement conservés qu'on rencontre à Cheltenham (Angleterre), et qui, en raison de leur forme générale, de la position de leur péripacte et de leur gisement, ne peuvent laisser de doute sur leur identité spécifique avec les nôtres. Aires ambulacraires étroites à leur partie supérieure, s'élargissant un peu au fur et à mesure qu'elles se rapprochent de l'ambitus. Zones porifères formées de pores petits, égaux, disposés un peu obliquement, mais toujours régulièrement superposés. Aux approches du péristome, les paires de pores s'espacent et deviennent encore plus obliques. Tubercules abondants, perforés et non crénelés, relativement assez apparents surtout à la face inférieure, dans la région infra-marginale où ils forment des rangées concentriques très-régulières. Les aires ambulacraires pré-

sentent de chaque côté, sur le bord d'une rangée de petits tubercules qui s'élèvent au sommet. Vers l'ambitus, les aires ambulacraires, outre, au milieu, deux et même quatre rangées de tubercules incomplètes, irrégulières, et qui ne s'élèvent à peine au-dessus de l'ambitus. Péristome entaillé, situé dans une dépression du test. Péripacte large, oblong, s'ouvrant au milieu et ne dépassant jamais le milieu de la face lacraire postérieure. Appareil apical compacte, à en juger par la place qu'il occupe.

Hauteur, 35 millimètres; diamètre antéro-postérieur, 35 millimètres; diamètre antéro-postérieur, 35 millimètres.

Cette espèce varie un peu dans sa forme, elle est moins renflée, plus ou moins épaissie, quelquefois sub-conique. L'étendue du péristome varie suivant l'âge des individus: chez les jeunes, il est large et peu allongé; chez les adultes de grande taille, il s'étend davantage, et occupe plus considérablement l'aire interambulacraire. Parmi les échantillons de France que nous avons examinés, le péristome paraît plus grand que dans les autres, mais cette différence provient sans doute de ce que les exemplaires sont à l'état de moule intérieur.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Le *P. semisulcatus* se reconnaît à sa forme pentagonale, à ses tubercules relativement nombreux, disposés en séries verticales régulières, à son péripacte large, peu élargi au milieu de la face supérieure.

HISTOIRE. — Le *P. semisulcatus* f. *semisulcatus* Phillips, sous le nom de *Clypeus semisulcatus*.

*Coll. of Foss. in the Museum of Pract. Geol.*, p. 223, 1865.

Billier, *Notice géol. et agric. à l'appui des profils géol. des routes imp. de la Sarthe*, p. 21, 1868.

Wright, *The Correl. of the Jurass. Rocks of Côte-d'Or and Cotteswold Hills*, p. 33, 1869.

Lettau et Triger, *Echin. du département de la Sarthe*, Descr. des familles et des genres, p. 410, 1869.

100.

taille, sub-pentagonale; face supérieure, ordinairement un peu déclinée; face inférieure presque plane, Sommet ambulacraire un peu ex- Tous les exemplaires recueillis jusqu'à l'état de moule intérieur, et notre échantillon très-incomplète si nous comparons quelques-uns des exemplaires adultes qu'on rencontre à Cheltenham à raison de leur forme générale, de leur péristome et de leur gisement, ne nous permet pas de leur identité spécifique avec les ambulacraires étroites à leur partie supérieure. Les zones porifères formées de pores un peu obliquement, mais toujours espacés. Aux approches du péristome, les pores s'espacent et deviennent encore plus nombreux, perforés et non crénelés, surtout à la face inférieure, où ils forment des rangées régulières. Les aires ambulacraires pré-

sentent de chaque côté, sur le bord des zones porifères, une rangée de petits tubercules qui s'élève du péristome au sommet. Vers l'ambitus, les aires ambulacraires offrent en outre, au milieu, deux et même quatre rangées de tubercules incomplètes, irrégulières, et qui souvent s'élèvent à peine au-dessus de l'ambitus. Péristome décagonal, fortement entaillé, situé dans une dépression profonde du test. Périprocte large, oblong, s'ouvrant très-près du sommet et ne dépassant jamais le milieu de l'aire interambulacraire postérieure. Appareil apical grand, sub-circulaire, compacte, à en juger par la place qu'il occupait sur le test.

Hauteur, 35 millimètres; diamètre transversal, 77 millimètres; diamètre antéro-postérieur, 76 millimètres.

Cette espèce varie un peu dans sa forme qui est plus ou moins renflée, plus ou moins épaisse sur les bords, quelquefois sub-conique. L'étendue du périprocte varie également suivant l'âge des individus: dans les exemplaires jeunes, il est large et peu allongé; chez les individus de grande taille, il s'étend davantage, et entame plus profondément l'aire interambulacraire postérieure. Dans les échantillons de France que nous avons sous les yeux, le péristome paraît plus grand que dans ceux d'Angleterre, mais cette différence provient sans doute de ce que nos exemplaires sont à l'état de moule intérieur.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Le *P. semisulcatus* sera toujours reconnaissable à sa forme pentagonale, renflée, sub-conique, à ses tubercules relativement assez développés, nombreux, disposés en séries verticales et horizontales régulières, à son périprocte large, peu étendu et ne dépassant jamais le milieu de la face supérieure.

HISTOIRE. — Le *P. semisulcatus* figuré, en 1829, par Phillips, sous le nom de *Clypeus semisulcatus*, comme un

Échinide du coral-rag de Malton et de Scarborough, a longtemps été confondu avec le *P. umbrella*, et cette confusion n'a cessé que lorsqu'il a été démontré par les recherches de Forbes et de M. Wright, que, sous le nom de *semisulcatus*, Phillips avait compris deux espèces, l'une du coral-rag, qui n'est autre que le *P. umbrella*, et la seconde de l'oolite inférieure de Whitwell, à laquelle doit rester le nom de *semisulcatus*. A l'exemple de M. Wright, nous réunissons au *P. semisulcatus*, comme nous l'avons déjà fait dans nos *Échinides de la Sarthe*, le *Clypeus ornatus* de Buckman et le *Clypeus brevifrons* de M' Coy.

LOCALITÉS. — Saint-Paterne, près Alençon (Orne); Le Chevain (Sarthe); Langres, Poulangy (Haute-Marne); Milly (Saône-et-Loire)? ... très-rare. Étage bajocien.

Coll. Triger, Babeau, ma collection.

LOCALITÉS AUTRES QUE LA FRANCE. — Crickley, Birdlip, Shurdington, Lekhampton, Clewe, Sudeley Hills (Gloucestershire); Witwell (Yorkshire). Étage bajocien. — Minchinhampton. Étage bathonien (d'après M. Wright).

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. CXVII, fig. 5, *P. semisulcatus*, de ma collection, restauré, vu sur la face supérieure. — Pl. CXVIII, fig. 1, le même, vu de côté; fig. 2, le même, vu sur la face inférieure; fig. 3, plaques ambulacraires grossies, prises sur un individu de l'étage bajocien d'Angleterre; fig. 4, plaques interambulacraires grossies, prises également sur un échantillon d'Angleterre.

N° 109. — **Pygaster conoideus**, Wright, 1852.

Pl. CXIX et pl. CXX, fig. 1.

*Pygaster conoideus*, Wright, *Cassidulidæ of the Ool.*, Ann. and Mag. of Nat. Hist., t. IX, p. 91, pl. III, fig. 4, 1852.

<i>Pygaster conoideus</i> .	Forbes in Morris
—	2 <sup>e</sup> édit., p. 88.
—	Salter, <i>English</i>
—	Survey, Decade
—	Desor, <i>Synops.</i>
—	1857.
—	Wright, <i>Monog.</i>
—	p. 273, pl. III
—	1857.
—	Dujardin et Hup
—	Éch., p. 351, 18

Espèce de grande taille, pentagone que longue; face supérieure haute, dale, anguleuse sur les bords; face concave. Sommet ambulacraire un arrière. Aires ambulacraires étroites, sant un peu au fur et à mesure qu'elles l'ambitus, inégales à la face supérieure, plus longues et plus droites, deux postérieures sensiblement recouvertes par le périprocte. Zones porifères formées de plaques zonales, très-régulièrement superposées, peu inégaux, et ceux de la rangée extérieure plus ovales que les autres; aux apices ils sont plus petits et rangés par paires espacées. Tubercules de petite taille, isolés, très-disséminés à la face supérieure, plus serrés et affectant une disposition plus prononcée dans la région inférieure. Les ambulacraires offrent de chaque côté des zones porifères, une rangée assez régulière, mais ils sont très-espacés, et les rangées sont presque complètement défectueuses, épars, peu abondants, surtout à la face

de Manton et de Scarborough, a  
avec le *P. umbrella*, et cette con-  
qu'il a été démontré par les re-  
M. Wright, que, sous le nom de  
t compris deux espèces, l'une du  
que le *P. umbrella*, et la seconde  
Whitwell, à laquelle doit rester le  
exemple de M. Wright, nous réu-  
s, comme nous l'avons déjà fait  
Sarthe, le *Clypeus ornatus* de  
environs de M' Coy.

erme, près Alençon (Orne); Le  
s. Paulangy Haute-Marne); Milly  
rare. Étage bajocien.  
na collection.

LA FRANCE. — Crickley, Birdlip,  
n. Clewe, Sudeley Hills (Gloces-  
ire). Étage bajocien. — Minchin  
n (d'après M. Wright).

— Pl. cxvii. fig. 5. *P. semisulcatus*,  
é. vu sur la face supérieure. —  
vude côté; fig. 2, le même, vu sur  
plaques ambulacraires grossies,  
e l'étage bajocien d'Angleterre;  
ulacraires grossies, prises égale-  
Angleterre.

*conoideus*, Wright, 1852.

et pl. cxix, fig. 1.

et *C. solidus* of the Ool., Ann. and  
g. of Nat. Hist. t. IX, p. 91, pl. iii,  
1. 1852.

<i>Pygaster conoideus</i> .	Forbes in Morris, <i>Catal. of Brit. Foss.</i> , 2 <sup>e</sup> édit., p. 88, 1854.
— —	Salter, <i>Echinodermata</i> , Mem. of the Geol. Survey, Decade V, pl. viii, 1856.
— —	Desor, <i>Synops. des Éch. foss.</i> , p. 166, 1857.
— —	Wright, <i>Monog. of the Brit. Foss. Ech.</i> , p. 278, pl. xix, fig. 2, <sup>a</sup> , <sup>b</sup> , <sup>c</sup> , <sup>d</sup> , <sup>e</sup> , <sup>f</sup> , 1857.
— —	Dujardin et Hupé, <i>Hist. nat. des Zooph.</i> <i>Éch.</i> , p. 531, 1862.

Espèce de grande taille, pentagonale, un peu plus large  
que longue; face supérieure haute, renflée, sub-pyrami-  
dale, anguleuse sur les bords; face inférieure plane, sub-  
concave. Sommet ambulacraire un peu excentrique en  
arrière. Aires ambulacraires étroites au sommet, s'élargis-  
sant un peu au fur et à mesure qu'elles se rapprochent de  
l'ambitus, inégales à la face supérieure, les trois anté-  
rieures plus longues et plus droites que les autres, les  
deux postérieures sensiblement recourbées au-dessus du  
périprocte. Zones porifères formées de pores petits, hori-  
zontaux, très-régulièrement superposés. Ces pores sont un  
peu inégaux, et ceux de la rangée externe sont plus ouverts  
et plus ovales que les autres; aux approches du péristome,  
ils sont plus petits et rangés par paires obliques et plus  
espacées. Tubercules de petite taille, perforés et non cré-  
nelés, très-disséminés à la face supérieure, plus abondants,  
plus serrés et affectant une disposition sub-concentrique  
plus prononcée dans la région infra-marginale. — Les aires  
ambulacraires offrent de chaque côté, sur le bord des zones  
porifères, une rangée assez régulière de petits tubercules,  
mais ils sont très-espacés, et les rangées intermédiaires  
font presque complètement défaut. Granules inégaux,  
épars, peu abondants, surtout à la face supérieure. Péris-

p. 584

tome médiocrement développé, sub-décagonal, marqué de fortes entailles. Périprocte large, oblong, s'ouvrant très-près du sommet et ne dépassant pas le milieu de l'aire interambulacraire postérieure.

Hauteur, 36 millimètres ; diamètre transversal, 70 millimètres ; diamètre antéro-postérieur, 68 millimètres.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Je ne connais de cette belle espèce qu'un seul exemplaire, recueilli par M. Constantin dans les environs de Poitiers, mais je n'hésite pas à le réunir au *P. conoideus*, Wright, dont il présente tous les caractères. La structure de son périprocte le rapproche du *P. semisulcatus*, mais il s'en distingue d'une manière positive par sa face supérieure plus haute et plus pyramidale, par son ambitus plus anguleux, par ses pores ambulacraires plus inégaux, par ses tubercules plus petits, plus espacés, beaucoup moins nombreux, par ses granules intermédiaires moins serrés, par son péristome moins enfoncé.

LOCALITÉS. — Poitiers, carrières de la route de Paris (Vienne). Très-rare. Étage bajocien.

Collection Constantin.

LOCALITÉS AUTRES QUE LA FRANCE. — Crickley Hill, Stroud (Angleterre). Très-rare. Étage bajocien.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. CXIX, fig. 1, *P. conoideus*, vu de côté ; fig. 2, face supérieure ; fig. 3, aire ambulacraire grossie, prise à la face supérieure ; fig. 4, aire ambulacraire grossie, prise à la face inférieure ; fig. 5, plaques interambulacraires grossies. — Pl. CXX, fig. 1, le même, vu sur la face inférieure.

# N° 110. *Pygaster Trigeri*, C.

Pl. CXX, fig. 2-5. et pl.

<i>Pygaster Trigeri</i> ,	Cotteau in Cotteau et de la Serre, p. 3, 1857.
— —	Desor, <i>Synops. des</i> p. 434, 1858.
<i>Pygaster Ferryi</i> ,	Cotteau in de Ferry, 1861.
<i>Pygaster Trigeri</i> ,	Desor et de Loriol, p. 273, pl. XLII,
— —	Cotteau, <i>Ouvr. ju</i> Bull. Soc. géol. d p. 81, 1873.

Espèce de taille moyenne, sub-pent large que longue ; face supérieure ép plus ou moins renflée, assez uniform inférieure presque plane, sub-concav ambulacraire un peu excentrique en lacraires inégales, les deux postérie que les autres et un peu infléchies au Zones porifères relativement assez larg égaux et arrondis, lisses, rapprochés disposés horizontalement à la face sup et plus obliques aux approches du p relativement assez gros et très-serrés plus petits et plus espacés à la face vers l'ambitus, dans les aires intera quatorze rangées assez distinctes disp ment, sauf deux qui parviennent se aires ambulacraires présentent de cha des zones porifères, deux rangées tr

é, sub-décagonal, marqué  
large, oblong, s'ouvrant très-  
sant pas le milieu de l'aire

amètre transversal, 70 milli-  
mètres, 68 millimètres.

Je ne connais de cette belle  
recueilli par M. Constantin  
, mais je n'hésite pas à le  
bt, dont il présente tous les  
n périprocte le rapproche du  
stingue d'une manière posi-  
s haute et plus pyramidale,  
, par ses pores ambulacraires  
les plus petits, plus espacés,  
par ses granules intermé-  
péristome moins enfoncé.  
nières de la route de Paris  
jocien.

ANCE. — Crickley Hill, Stroud  
e bajocien.

Pl. cxix, fig. 1, *P. conoideus*,  
rieure; fig. 3, aire ambula-  
supérieure; fig. 4, aire am-  
ce inférieure; fig. 5, plaques  
— Pl. cxx, fig. 1, le même,

N° 110. **Pygaster Trigeri**, Cotteau, 1857.

Pl. cxx, fig. 2-5, et pl. cxxi.

<i>Pygaster Trigeri</i> ,	Cotteau in Cotteau et Triger, <i>Echin. du dép. de la Sarthe</i> , p. 35, pl. vii, fig. 3 et 4, 1857.
— —	Desor, <i>Synops. des Echin. foss.</i> , supplém., p. 434, 1858.
<i>Pygaster Ferryi</i> ,	Cotteau in de Ferry, <i>Jura méconnais</i> , p. 15, 1861.
<i>Pygaster Trigeri</i> ,	Desor et de Loriol, <i>Echinologie helvétique</i> , p. 273, pl. xliii, fig. 1, 1871.
— —	Cotteau, <i>Oursins jurassiques de la Suisse</i> , Bull. Soc. géol. de France, 3 <sup>e</sup> sér., t. I, p. 81, 1873.

Espèce de taille moyenne, sub-pentagonale, un peu plus large que longue; face supérieure épaisse sur les bords, plus ou moins renflée, assez uniformément bombée; face inférieure presque plane, sub-concave au milieu. Sommet ambulacraire un peu excentrique en arrière. Aires ambulacraires inégales, les deux postérieures moins longues que les autres et un peu infléchies au-dessus du périprocte. Zones porifères relativement assez larges, formées de pores égaux et arrondis, lisses, rapprochés les uns des autres et disposés horizontalement à la face supérieure, plus espacés et plus obliques aux approches du péristome. Tubercules relativement assez gros et très-serrés à la face inférieure, plus petits et plus espacés à la face supérieure, formant vers l'ambitus, dans les aires interambulacraires, douze à quatorze rangées assez distinctes disparaissant successive-ment, sauf deux qui parviennent seules au sommet. Les aires ambulacraires présentent de chaque côté, sur le bord des zones porifères, deux rangées très-régulières qui s'é-

tendent du sommet au péristome. Au milieu de ces deux rangées se montrent, vers l'ambitus, deux autres rangées intermédiaires incomplètes, irrégulières, et qui ne tardent pas à disparaître. Les tubercules interambulacraires forment en outre, notamment dans la région infra-marginale, des rangées sub-concentriques bien prononcées. Granules intermédiaires abondants, inégaux, groupés en cercles autour des tubercules. Péristome enfoncé, sub-décagonal, muni d'entailles profondes. Périprocte large, très-grand, arrondi à son extrémité, occupant à peu près les deux tiers de l'espace compris entre le sommet et le bord postérieur, s'ouvrant dans une dépression assez profonde du test.

Type de l'espèce : hauteur, 21 millimètres; diamètre transversal, 48 millimètres  $1/2$ ; diamètre antéro-postérieur, 47 millimètres.

Individu plus jeune : hauteur, 15 millimètres; diamètre transversal, 37 millimètres; diamètre antéro-postérieur, 35 millimètres.

Cette espèce présente quelques variétés qu'il est utile de signaler : la face supérieure est quelquefois renflée, mais le plus souvent sub-déprimée et uniformément bombée. Les tubercules interambulacraires de la face inférieure, toujours relativement très-développés, paraissent varier un peu dans leur disposition, suivant l'âge des individus. Dans les exemplaires de grande taille, ils sont assez irrégulièrement disposés, surtout aux approches du péristome; au contraire, dans les échantillons de petite taille, ils forment des séries longitudinales très-régulières. Cette disposition des tubercules à la face inférieure nous avait engagé à faire des individus jeunes une espèce particulière, sous le nom de *P. Ferryi*; aujourd'hui, nous renon-

çons à cette espèce, bien qu'elle soit plus inférieure que le *P. Trigeri*. Les échantillons intermédiaires nous ont permis de constater par l'examen de la face inférieure et établissent que cette disposition des tubercules interambulacraires de la face inférieure est due à la différence d'âge.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Nous avons décrit, pour la première fois, une espèce appartenant au département de la Sarthe. Elle se distingue cependant par sa forme moins renflée, ses tubercules moins déprimés, son péristome plus bas encore que celui de *P. Trigeri*. La grandeur de son ouverture et la disposition des tubercules, largement espacés à la face inférieure, la rapprochent également le *P. Trigeri* du *P. sarrasini*. Elle ne peut non plus être confondue avec le *P. sarrasini* qui diffère par sa forme plus pentagone, ses tubercules plus saillants et plus nombreux et ses péristomes plus disposés.

LOCALITÉS. — Milly (Saône-et-Loire); Ferme de Soissey, en Maine-et-Loire (Sarthe); Ranville (Calvados); Meurthe); Maatz (Haute-Marne); Rare. Etage bathonien.

Muséum de Paris (coll. Ferry); Triger, Schlumberger, Perron, etc.

LOCALITÉS AUTRES QUE LA FRANCE. — Bale; Todtweg, près Soyhière (Suisse); Bernois). Etage bathonien.

EXPLICATION DES FIGURES. — PL. I.  
ECHINOERMES.



me. Au milieu de ces deux  
habitats, deux autres rangées  
régulières, et qui ne tardent  
tubercules interambulacraires  
dans la région infra-margi-  
natriques bien prononcées.  
dants, inégaux, groupés en  
Péristome enfoncé, sub-  
profondes. Périprocte large,  
limité, occupant à peu près  
pris entre le sommet et le  
une dépression assez pro-

21 millimètres; diamètre  
2; diamètre antéro-posté-  
r, 15 millimètres; diamètre  
diamètre antéro-postérieur,

des variétés qu'il est utile  
est quelquefois renflée,  
née et uniformément bom-  
bulacraires de la face infé-  
rès-développés, paraissent  
tion, suivant l'âge des indi-  
grande taille, ils sont assez  
ut aux approches du péris-  
chantillons de petite taille,  
les très-régulières. Cette  
face inférieure nous avait  
une espèce particu-  
aujourd'hui, nous renon-

cons à cette espèce, bien qu'elle appartienne à un niveau  
plus inférieur que le *P. Trigeri*, type. Nous avons sous les  
yeux des échantillons intermédiaires qui servent de pas-  
sage et établissent que cette disposition des tubercules  
interambulacraires de la face inférieure doit être attribuée  
à la différence d'âge.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Le *P. Trigeri* que nous  
avons décrit, pour la première fois, dans nos *Echinides du  
département de la Sarthe*, est voisin du *P. umbrella*, Agassiz:  
il s'en distingue cependant par sa taille toujours plus pe-  
tite, sa forme moins renflée, ses tubercules plus saillants  
et plus développés à la face inférieure, ses granules à scro-  
bicules moins déprimés, son périprocte très-grand et des-  
cendant plus bas encore que celui du *P. umbrella*. La  
grandeur de son ouverture anale et la petitesse de ses tu-  
bercules, largement espacés à la face supérieure, éloignent  
également le *P. Trigeri* du *P. semisulcatus*; il ne saurait  
non plus être confondu avec le *P. decoratus*, Laube, qui en  
diffère par sa forme plus pentagonale, ses tubercules plus  
saillants et plus nombreux et ses granules tout autrement  
disposés.

LOCALITÉS. — Milly (Saône-et-Loire). Rare. Etage bajo-  
cien. — Ferme de Soissey, commune de la Perrière  
(Sarthe); Ranville (Calvados); Villey-Saint-Etienne  
(Meurthe); Maatz (Haute-Marne); environs de Dôle (Jura).  
Rare. Etage bathonien.

Muséum de Paris (coll. Ferry), musée de Dijon, coll.  
Triger, Schlumberger, Perron, ma collection.

LOCALITÉS AUTRES QUE LA FRANCE. — Wartenberg près  
Bâle; Todtweg, près Soyhières; Schauenbourg (Jura  
bernois). Etage bathonien.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. CXX, fig. 2, *P. Trigeri*,

de la coll. de M. de Loriol, vu sur le côté anal; fig. 3, face supérieure; fig. 4, autre exemplaire, de l'étage bathonien du Calvados, de ma collection, vu de côté; fig. 5, aire ambulacraire grossie. — Pl. cxxi, fig. 1, le même vu sur la face supérieure; fig. 2, face inférieure; fig. 3, région anale; fig. 4, péristome grossi; fig. 5, plaques ambulacraires et interambulacraires grossies; fig. 6, autre exemplaire de taille plus petite, de ma collection, vu sur la face inférieure.

N° 111. — **Pygaster laganoides**, Agassiz, 1839.

Pl. cxxii et pl. cxxiii, fig. 4-5.

- Pygaster laganoides* (pars), Agassiz, *Descript. des Echinod. de la Suisse*, I, p. 81, pl. xii, fig. 13-16, 1839.
- — Agassiz, *Catal. syst. Ectyp. foss. Echinod. Mus. neoc.*, p. 7, 1840.
- — Desor, *Monog. des Galériles*, p. 79, pl. xi, fig. 5-7, 1842.
- — Agassiz et Desor, *Catal. rais. des Ech.*, p. 86, 1847.
- — Bronn, *Index palæont.*, p. 1066, 1848.
- Pygaster Morrisii*, Wright, *On the Cassidulidæ of the Oolites*, *Annals and Magaz. of nat. Hist.*, 2<sup>d</sup> ser., t. IX, p. 92, pl. iv, fig. 1, 1852.
- — Forbes in Morris, *Catal. of Brit. foss.*, 2<sup>e</sup> éd., p. 88, 1854.
- — Wright, *Notes on Brit. Sp. of Pygaster*, *Mem. of Geol. Survey*, Decade V, p. 3, 1856.
- Pygaster laganoides*, Desor, *Synops. des Ech. foss.*, p. 164, 1857.
- Pygaster Morrisii*, Desor, *id.*, p. 166, 1857.
- — Wright, *Brit. foss. Echinod. of the*

*Pygaster laganoides*,

— —

*Pygaster Morrisii*,  
*Pygaster laganoides*,

— —

Type de l'espèce, 74.

Espèce de taille moyenne, sub-aussi large que longue, sub-tronquée, face inférieure médiocrement renflée, ép. Sommet ambulacraire presque centr.rière. Aires ambulacraires quelquefois aiguës au sommet, s'élargissant au les se rapprochent de l'ambitus, in moins longues que les autres et un extrémité. Zones porifères parfaites sées de pores égaux, arrondis, serrés ment et très-régulièrement à la face proches du péristome, les paires deviennent plus obliques, sans pou dévier de la ligne droite. Tubercule

Oolites, p.  
d, e, f, 1852.  
Wright, 1852.  
Pictet, *Traité*  
t. IV, p. 21.  
Semann et  
ne les En  
de Trar  
géal. de  
p. 173, 1852.  
Dujardin et  
Zool. E  
Dujardin et  
Deslongcha  
jurassique  
Mém. Soc.  
t. IV, p. 1  
Huxley et E  
Catal. F  
Geol. p.

de côté anal; fig. 3, face  
de l'étage bathonien  
de côté: fig. 5, aire am-  
bulaire; fig. 4, le même vu sur la  
face inférieure; fig. 3, région  
ambulacraire; fig. 5, plaques ambula-  
craires; fig. 6, autre exem-  
ple de la collection, vu sur la

des, Agassiz, 1839.

fig. 1-5.

des Echinod. de la  
p. 81, pl. XII, fig. 13-16,

des syst. Ectyp. foss.

Mus. neoc., p. 7, 1840.

des Galériles, p. 79,

1842.

Desl. Catal. rais. des

1847.

des paléont., p. 1066,

on the Cassidulidæ of the

Annals and Magaz. of

2<sup>d</sup> ser., t. IX, p. 92,

1852.

Morris, Catal. of Brit.

ed., p. 88, 1854.

des on Brit. Sp. of Pygas-

of Geol. Survey, De-

p. 3, 1858.

des Echinod. foss., p. 104,

1857.

des Echinod. of the

- |                              |   |
|------------------------------|---|
|                              | <i>Oolites</i> , p. 280, pl. xx, fig. a, b, c,<br>d, e, f, 1857.  |
| <i>Pygaster laganoides</i> , | Wright, <i>id.</i> , p. 287, 1857.  |
| — —                          | Pictet, <i>Traité de paléont.</i> , 2 <sup>e</sup> éd.,<br>t. IV, p. 229, 1857.   |
| — —                          | Sæmann et Dollfus, <i>Etudes critiques</i><br><i>sur les Echinod. foss. du corail rag</i><br><i>de Trouville</i> (Calvados), Bull. Soc.<br>géol. de France, 2 <sup>e</sup> sér., t. XIX,<br>p. 175, 1861. |
| — —                          | Dujardin et Hupé, <i>Hist. nat. des</i><br><i>Zooph. Echinod.</i> , p. 531, 1862.   |
| <i>Pygaster Morrisii</i> ,   | Dujardin et Hupé, <i>id.</i> , p. 531, 1862.  |
| <i>Pygaster laganoides</i> , | Deslongchamps, <i>Etudes sur les Etages</i><br><i>jurassiques inf. de la Normandie</i> ,<br>Mém. Soc. linn. de Normandie,<br>t. IV, p. 151, 1865.   |
| — —                          | Huxley et Etheridge, <i>Catal. of the</i><br><i>Coll. of Foss. in the Mus. of Pract.</i><br><i>Geol.</i> , p. 228, 1865.  |

Type de l'espèce, 74.

Espèce de taille moyenne, sub-pentagonale, presque aussi large que longue, sub-tronquée en arrière; face supérieure médiocrement renflée, épaisse sur les bords; face inférieure presque plane, sub-concave au milieu. Sommet ambulacraire presque central, un peu rejeté en arrière. Aires ambulacraires quelquefois légèrement renflées, aiguës au sommet, s'élargissant au fur et à mesure qu'elles se rapprochent de l'ambitus, inégales, les postérieures moins longues que les autres et un peu recourbées à leur extrémité. Zones porifères parfaitement droites, composées de pores égaux, arrondis, serrés, disposés horizontalement et très-régulièrement à la face supérieure. Aux approches du péristome, les paires de pores s'espacent et deviennent plus obliques, sans pour cela se multiplier ni dévier de la ligne droite. Tubercules perforés et non cré-

nelés, très-abondants, serrés, profondément scrobiculés, relativement assez développés, presque aussi gros à la face supérieure que dans la région infra-marginale et près de la bouche, formant, dans les aires ambulacraires, vers l'ambitus, quatre à six rangées, et dans les aires interambulacraires, douze à vingt, suivant la taille des individus. Sur chacune des aires ambulacraire et interambulacraire, deux de ces rangées seulement arrivent jusqu'au sommet; les autres disparaissent successivement au fur et à mesure qu'elles s'élèvent; les deux rangées interambulacraires sont plus apparentes que les autres. Granules intermédiaires abondants, serrés, inégaux, disposés en cercles réguliers autour des tubercules de la face supérieure. Vers l'ambitus et à la face inférieure, les granules se confondent avec de petits cordons carénés et hexagonaux qui séparent les tubercules. Péristome sub-circulaire, décagonal, peu enfoncé, muni de fortes entailles. Périprocte très-grand, pyriforme, arrondi à l'extrémité externe, occupant plus des deux tiers de l'espace compris entre le sommet et le bord postérieur. Appareil apical sub-circulaire, dentelé sur les bords, compacte à en juger par l'empreinte qu'il a laissée.

Hauteur, 17 millimètres; diamètre transversal, 42 millimètres; diamètre antéro-postérieur, 41 millimètres.

Individu jeune : Hauteur, 14 millimètres; diamètre transversal, 30 millimètres; diamètre antéro-postérieur, 29 millimètres.

Cette espèce varie très-peu dans sa forme qui est toujours sub-pentagonale, épaisse sur les bords et très-médiocrement renflée en dessus. Tous les exemplaires sont garnis, vers l'ambitus, de tubercules serrés et homogènes, mais leur nombre varie suivant la taille et par conséquent

l'âge des individus. — Dans les échantillons, on compte, dans les aires interambulacraires, quatorze rangées, mais ce nombre varie jusqu'à vingt-deux, ainsi que cela a lieu pour *P. laganoides*. Nous avons constaté quelques modifications légères dans la forme de certains exemplaires, est moins laminaire à son extrémité, et paraît être plus sensible du test.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Cette espèce se distingue beaucoup par sa taille, par sa forme, par la disposition de son périprocte, par la disposition des granules qui les accompagnent, par sa rencontre à un niveau beaucoup plus élevé que celle de *P. laganoides*, quoiqu'elle soit plus mince cependant par sa face supérieure, moins épaisse sur les bords, par sa forme plus plane et moins puvivée, par ses granules moins développés et formant des rangées plus nombreuses, proportionnellement à la taille. Il y a donc deux types différents, et cepe-  
pendant on ne peut les confondre, quand on n'a pas à sa disposition des spécimens parfaitement conservés. MM. Sander et Agassiz, dans le *P. laganoides*, comparé au *P. Grœnlandicus*, une espèce qui ne peut laisser de doute sur son identité avec les deux espèces (1).

HISTOIRE. — Agassiz, en 1859, dans ses *Etudes sur les fossiles de la Suisse*, a décrit et figuré *P. laganoides*, une espèce qu'il dit provenir du Grœnlandien de Rødesdorff, mais qui

(1) *Etudes critiques sur les Echinides fossiles*, par Agassiz, ville (Calvados), Bull. Soc. géol. de France.

L'espèce FRANÇAISE.

errés, profondément scrobiculés, appés, presque aussi gros à la face région infra-marginale et près de les aires ambulacraires, vers l'ambes, et dans les aires interambulacraires, suivant la taille des individus. Sur acraire et interambulacraire, deux t arrivent jusqu'au sommet; les cessivement au fur et à mesure x rangées interambulacraires sont autres. Granules intermédiaires ux, disposés en cercles réguliers la face supérieure. Vers l'ambis, les granules se confondent avec s et hexagonaux qui séparent les b-circulaire, décagonal, peu enentailles. Périprocte très-grand, rémité externe, occupant plus des mpris entre le sommet et le bord cal sub-circulaire, dentelé sur a, juger par l'empreinte qu'il a

s; diamètre transversal, 42 millimètres; diamètre antéro-postérieur, 41 millimètres.

teur, 14 millimètres; diamètre es: diamètre antéro-postérieur,

peu dans sa forme qui est touaisse sur les bords et très-méessus. Tous les exemplaires sont tubercules serrés et homogènes, suivant la taille et par conséquent

l'âge des individus. — Dans les échantillons de taille ordinaire, on compte, dans les aires interambulacraires, douze à quatorze rangées, mais ce nombre peut s'élever jusqu'à vingt-deux, ainsi que cela a lieu dans le *P. Morrisii*, Wright, qui n'est qu'un individu de très-grande taille du *P. laganoides*. Nous avons constaté également quelques modifications légères dans la forme du périprocte qui, dans certains exemplaires, est moins large et un peu plus acuminé à son extrémité, et paraît logé dans une dépression plus sensible du test.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Cette espèce se rapproche beaucoup par sa taille, par sa forme générale, par l'étendue de son périprocte, par la disposition de ses tubercules et des granules qui les accompagnent, du *P. Gresslyi*, qu'on rencontre à un niveau beaucoup plus élevé; elle s'en distingue cependant par sa face supérieure plus déprimée et moins épaisse sur les bords, par sa face inférieure plus plane et moins pulvinée, par ses tubercules relativement moins développés et formant des rangées moins nombreuses, proportionnellement à la taille des individus. Ce sont deux types différents, et cependant qu'il est facile de confondre, quand on n'a pas à sa disposition des individus parfaitement conservés. MM. Sæmana et Dollfus ont fait du *P. laganoides*, comparé au *P. Gresslyi*, une étude minutieuse qui ne peut laisser de doute sur la séparation des deux espèces (1).

HISTOIRE. — Agassiz, en 1839, dans les *Echinodermes fossiles de la Suisse*, a décrit et figuré, sous le nom de *P. laganoides*, une espèce qu'il dit provenir du terrain portlandien de Rødesdorff, mais qui en réalité n'est autre

(1) *Etudes critiques sur les Echinides fossiles du corallag de Trouville* (Calvados), Bull. Soc. géol. de France, 2<sup>e</sup> sér., t. XIX, p. 175, 1861.

chose qu'un exemplaire de la grande oolite de Normandie que lui avait communiqué M. Deslongchamps, et qui sert de type au moule en plâtre 74, mentionné, en 1840, dans le *Catalogus systematicus*. M. Desor, un peu plus tard, dans la *Monographie des Galérîtes*, signale cette erreur et déclare que c'est à tort que M. Agassiz a identifié à l'espèce de Normandie quelques fragments recueillis par M. Gressly dans le portlandien de Rødesdorff; il croit devoir faire de ces fragments une espèce distincte, à laquelle, sans cependant la décrire, il donne le nom de *Gresslyi*, conservant pour les échantillons de Normandie le nom de *laganoides* que tous les auteurs ont adopté. MM. Sæmann et Dollfus ont établi d'une manière certaine que le *P. Morrisii*, Wright, devait être réuni au *P. laganoides* dont il ne se différencie que par sa grande taille.

LOCALITÉS. — Luc, Ranville (Calvados); Sélongey (Côte-d'Or); environs de Dôle (Jura). Partout rare. Etage bathonien.

Collection Deslongchamps, Pellat, ma collection.

LOCALITÉS AUTRES QUE LA FRANCE. — Stanton (comté de Wilts), Angleterre. Très-rare. Etage bathonien.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. CXXII, fig. 1, *P. laganoides*, de ma collection, vu sur la région anale; fig. 2, face supérieure; fig. 3, face inférieure; fig. 4, autre individu plus jeune, de la collection de M. Pellat, vu sur la face supérieure; fig. 5, le même, vu sur la face inférieure; fig. 6, face supérieure grossie; fig. 7, plaques ambulacraires et interambulacraires grossies. — Pl. CXXIII, fig. 1, autre exemplaire de l'étage bathonien de Sélongey, de ma collection, vu sur la face supérieure; fig. 2, face inférieure; fig. 3, péristome grossi, montrant la disposition des aires ambulacraires et des tubercules autour du péristome; fig. 4, tu-

bercules de la face supérieure, grossis pris vers le pourtour du test, grossis.

#### N° 112. — *Pygaster Icaunensis*

Pl. CXXIII, fig. 6-8.

Le moule intérieur seul nous est co-

Espèce de taille moyenne, sub-circulaire, un peu plus large que haute, sub-tronquée en arrière: face supérieure renflée, épaisse sur les bords; face inférieure plane, sub-concave au milieu. Sommet central, un peu rejeté en arrière. Costes droites, relativement assez larges. Apophyses, les postérieures moins longues que les antérieures, fortement recourbées à leur partie supérieure. Périprocte sub-circulaire, un peu enfoncé. Manteau Périprocte très-grand, sub-pyriforme. Péristome, moitié externe, occupant plus des trois quarts du diamètre compris entre le sommet et le bord apical sub-circulaire, largement développé, en juger d'après l'empreinte qu'il a laissée.

Hauteur, 14 millimètres; diamètre antéro-postérieur, 12 millimètres; diamètre antéro-postérieur, 12 millimètres.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Cette espèce nous fait connaître que le moule intérieur, n'est pas commun de tous ses congénères: l'espèce la plus proche le plus est le *P. Trigeri*, qu'on trouve à l'horizon; elle s'en éloigne cependant notablement par sa forme beaucoup plus déprimée, ses ambulacraires plus larges, et surtout par son périprocte qui occupe plus des

aire de la grande oolite de Normandie  
 unique M. Deslongchamps, et qui sert  
 à la fig. 74, mentionné, en 1840, dans  
 l'ouvrage de M. Desor, un peu plus tard,  
 l'ouvrage des *Galériles*, signale cette erreur et  
 dit que M. Agassiz a identifié à l'es-  
 sence quelques fragments recueillis par  
 le géologue norvégien de Rødesdorff; il croit de-  
 terminer une espèce distincte, à laquelle,  
 pour l'honneur, il donne le nom de *Gresslyi*,  
 mais les échantillons de Normandie le nom de  
 l'auteur ont adopté. MM. Sæmann  
 et Agassiz d'une manière certaine; que le  
 genre devait être réuni au *P. laganoides*  
 en raison de sa grande taille.  
 R. R. R. (Calvados); Sélougey (Côte-  
 d'Or). Partout rare. Etage ba-  
 thonien.  
 Deslongchamps, Pellat, ma collection.

QUE LA FRANCE. — Stanton (comté de  
 Devon). Très-rare. Etage bathonien.

FIGURES. — Pl. cxxii, fig. 1, *P. laganoides*,  
 vu sur la région anale; fig. 2, face su-  
 périeure; fig. 4, autre individu plus  
 grand, vu sur la face supé-  
 rieure; fig. 6, face inférieure; fig. 7, plaques ambulacraires et  
 péristome. — Pl. cxxiii, fig. 1, autre exem-  
 plaire de Sélougey, de ma collection,  
 vu sur la face inférieure; fig. 3,  
 montrant la disposition des aires ambu-  
 lacraires autour du péristome; fig. 4, tu-

bercules de la face supérieure, grossis; fig. 5, tubercules  
 pris vers le pourtour du test, grossis.

N° 112. — **Pygaster Icaunensis**, Cotteau, 1874.

Pl. cxxiii, fig. 6-8.

Le moule intérieur seul nous est connu.

Espèce de taille moyenne, sub-circulaire, légèrement  
 pentagonale, un peu plus large que longue, arrondie en  
 avant, sub-tronquée en arrière; face supérieure à peine  
 renflée, épaisse sur les bords; face inférieure presque  
 plane, sub-concave au milieu. Sommet ambulacraire sub-  
 central, un peu rejeté en arrière. Aires ambulacraires  
 droites, relativement assez larges, un peu bombées, inéga-  
 les, les postérieures moins longues que les autres et légè-  
 rement recourbées à leur partie supérieure. Péristome  
 sub-circulaire, un peu enfoncé, muni de fortes entailles.  
 Périprocte très-grand, sub-pyriforme, arrondi à son extré-  
 mité externe, occupant plus des trois quarts de l'espace  
 compris entre le sommet et le bord postérieur. Appareil  
 apical sub-circulaire, largement développé, compacte, à  
 en juger d'après l'empreinte qu'il a laissée.

Hauteur, 14 millimètres; diamètre transversal, 44 mil-  
 limètres; diamètre antéro-postérieur, 42 millimètres.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Cette espèce, dont nous ne  
 connaissons que le moule intérieur, nous a paru se distin-  
 guer de tous ses congénères; l'espèce dont elle se rap-  
 proche le plus est le *P. Trigeri*, qu'on rencontre au même  
 horizon; elle s'en éloigne cependant d'une manière posi-  
 tive par sa forme beaucoup plus déprimée, par ses aires  
 ambulacraires plus larges, et surtout par l'étendue de  
 son périprocte qui occupe plus des trois quarts de la

face postérieure, et se prolonge plus bas que dans aucune autre espèce.

LOCALITÉ. — Asnières (Yonne). Très-rare. Etage bathonien.

Ma collection.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. CXXIII, fig. 6, *P. Icaunensis*, de ma collection, vu de côté; fig. 7, face supérieure; fig. 8, face inférieure.

N° 113. — **Pygaster Peroni**, Cotteau, 1874.

Pl. CXXIV, fig. 1-5.

Espèce de petite taille, sub-pentagonale, à peu près aussi longue que large, un peu tronquée en arrière; face supérieure épaisse sur les bords, assez uniformément bombée; face inférieure pulvinée dans la région infra-marginale, fortement concave au milieu. Sommet ambulacraire central. Aires ambulacraires aiguës au sommet, s'élargissant au fur et à mesure qu'elles se rapprochent de l'ambitus, presque égales entre elles, les postérieures un peu recourbées à leur extrémité. Zones porifères parfaitement droites, composées de pores petits, égaux, arrondis, serrés, disposés horizontalement et régulièrement à la face supérieure. Tubercules perforés et non crénelés, sub-scribiculés, espacés et peu abondants à la face supérieure, plus serrés et plus développés sur les bords de la face inférieure, formant, vers l'ambitus, quatre rangées sur les aires ambulacraires, et dix à douze sur les aires interambulacraires. Dans les aires ambulacraires, les deux rangées intermédiaires disparaissent très-rapidement, et les deux rangées externes, très-régulières et placées tout à fait sur le bord des zones porifères, persistent seules jusqu'au

sommet. Sur les aires interambulacraires disparaissent également au fur et à mesure qu'elles s'élèvent, et les deux rangées primitives des aires tuberculeuses un peu plus développées qu'ailleurs, persistent seules au sommet. Dans la région infra-marginale, les tubercules interambulacraires forment des rangées concentriques assez régulières. Granules très-abondants, très-inégaux, épars, les plus gros en cercles autour des plus gros tubercules. Le péricrocte peu apparent dans l'échantillon vu de côté, mais sous les yeux. Péricrocte assez large, arrondi à son extrémité, atteignant à la face postérieure. Appareil apical grossier, mais peu compacte à en juger par l'empreinte.

Hauteur, 13 millimètres; diamètre antéro-postérieur, 10 millimètres; diamètre antéro-postérieur, 10 millimètres.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Cette espèce paraît se distinguer nettement de ses congénères par la forme de son péricrocte, qui semble de ses caractères; sa forme pentagonale, au premier aspect du *P. laganoides*, n'est pas d'une manière positive par ses tubercules, qui sur la face supérieure, moins nombreux, sont accompagnés de granules plus inégaux et plus serrés; sa face inférieure plus déprimée et plus large, son péricrocte moins étendu. La grosseur des tubercules lui donnent peut-être plus de ressemblance avec certains exemplaires de petite taille de *P. laganoides*, qu'on rencontre à un horizon presque identique. Cette espèce sera toujours reconnaissable par son péricrocte renflé, surtout à son péricrocte beaucoup plus bas.

LOCALITÉ. — Valaury (Var). Très-rare.



LOCALITÉ. — Valaury (Var). Très-rare. Etage bathonien.

Coll. Peron.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. CXXIV, fig. 1, *P. Peroni*, de la coll. de M. Péron, vu de côté; fig. 2, face supérieure; fig. 3, face inférieure; fig. 4, sommet de l'aire ambulacraire grossi; fig. 5, plaques ambulacraires et interambulacraires grossies.

N° 114. — **Pygaster umbrella**, Agassiz, 1847.

Pl. CXXIV, fig. 6, pl. CXXV, CXXVI, CXXVII et CXXVIII.

- |                                      |   |
|--------------------------------------|---|
| <i>Pygaster semisulcatus</i> (pars), | Phillips, <i>Geol. of Yorkshire</i> , p. 127, 1849.   |
| <i>Pygaster umbrella</i> (pars),     | Agassiz, <i>Echinod. de la Suisse</i> , t. I, p. 83 (excl. fig. et descr.), 1839.   |
| — —                                  | Desor, <i>Monog. des Galérîtes</i> , p. 77, (excl. fig. et desc.), 1842.  |
| — —                                  | Agassiz et Desor, <i>Catal. rais. des Echin.</i> , p. 87, 1847.   |
| — — (pars),                          | d'Orbigny, <i>Prod. de paléont. strat.</i> , t. I, p. 379, 1850.  |
| <i>Pygaster Edwardseus</i> ,         | Buvignier, <i>Stat. géol. min. et paléont. de la Meuse</i> , p. 46, pl. XXXII, fig. 31-33, 1832.  |
| <i>Pygaster semisulcatus</i> (pars), | Forbes in Morris, <i>Catal. of Brit. Foss.</i> , p. 8, 1854.  |
| <i>Pygaster umbrella</i> ,           | Cotteau, <i>Etudes sur les Ech. foss. de l'Yonne</i> , t. I, p. 194, pl. XXVII, fig. 1-4 et pl. XXVIII, fig. 1, 1854.   |
| — —                                  | Cotteau, <i>Notice sur l'âge des couches inf. et moy. de l'étage corallien du départem. de l'Yonne</i> , Bull. Soc. géol. de France, 2 <sup>e</sup> sér., t. XII, p. 702, 1855. |
| — —                                  | Wright, <i>Note on Brit. Pygasters, Echinodermata</i> , Mem. of the Geol. Surv., Decade V, pl. VIII, p. 3, 1856.  |

*Pygaster umbrella*,

— —

— —

— —

— —

— —

— —

*Pygaster Edwardseus*,  
*Pygaster umbrella*,

— —

— —

— —

— —

— —

— —

— —

R. 100.

s. — Pl. CXXIV, fig. 1, *P. Peroni*,  
de côté; fig. 2, face supérieure;  
fig. 4, sommet de l'aire ambula-  
craires et interambu-

*umbrella*, Agassiz, 1847.

CXXV, CXXVI, CXXVII et CXXVIII.

Phillips, *Geol. of Yorkshire*, p. 127,  
1847.  
Agassiz, *Echinod. de la Suisse*, t. I,  
p. 88, excl. fig. et descr.), 1839.  
Desor, *Monog. des Galérites*, p. 77,  
excl. fig. et desc.), 1842.  
Agassiz et Desor, *Catal. rais. des*  
*Echin.*, p. 87, 1847.  
d'Orbigny, *Prod. de paléont. strat.*,  
t. I, p. 379, 1850.  
Buvignier, *Stat. géol., min. et pa-*  
*léont. de la Meuse*, p. 46,  
pl. XXXI, fig. 31-33, 1852.  
Fishes in Morris, *Catal. of Brit.*  
*Foss.*, p. 8, 1854.  
Cotteau, *Etudes sur les Echin. foss.*  
de l'Yonne, t. I, p. 194, pl. XXVII,  
fig. 1-4 et pl. XXVIII, fig. 1,  
1854.  
Cotteau, *Notice sur l'âge des couches*  
*inf. et moy. de l'étage corallien*  
*du départem. de l'Yonne*, Bull.  
Soc. géol. de France, 2<sup>e</sup> sér.,  
t. XII, p. 702, 1855.  
Wright, *Note on Brit. Pygasters,*  
*Echinodermata*, Mem. of the  
Geol. Surv., Decade V, pl. VII,  
p. 3, 1856.

*Pygaster umbrella*,

— —

— —

— —

— —

— —

*Pygaster Edwardseus*,  
*Pygaster umbrella*,

— —

— —

— —

— —

— —

— —

Desor, *Synops. des Echin. foss.*,  
p. 165, 1857.

Pictet, *Traité de paléont.*, 2<sup>e</sup> éd.,  
t. IV, p. 229, 1857.

Wright, *Monog. of Brit. Foss. Echi-*  
*nod.*, p. 282, pl. xx, fig. 2, 1858.

Leymerie et Raulin, *Stat. géol. du*  
*dép. de l'Yonne*, p. 622, 1858.

Cotteau et Triger, *Echin. du dép.*  
*de la Sarthe*, p. 121, pl. XXXI,  
fig. 1-2, 1859.

Dujardin et Hupé, *Descript. des*  
*Zooph. Echinod.*, p. 351, 1862.

Dujardin et Hupé, *id.*, 1862.

Etallon, *Etudes paléont. sur le Jura*  
*Graylois*, Mém. Soc. d'émul.  
du Doubs, t. VIII, p. 332,  
1864.

Huxley et Etheridge, *Catal. of the*  
*Coll. of Foss. in the Museum*  
*of Pract. Geology*, p. 243, 1865.

Guillier, *Notice géol. et agron. à*  
*l'appui des profils géol. des routes*  
*imp. de la Sarthe*, p. 28, 1868.

Cotteau et Triger, *Echin. du dép.*  
*de la Sarthe*, *Descr. des fam. et*  
*des genres*, p. 410, 1869.

Wright, *Correlations of the Jurass.*  
*Rocks of the Côte-d'Or and the*  
*Cotteswold Hills*, p. 85, 1869.

Dames, *Die Echiniden der nord-*  
*westdeutschen Jurabildungen*  
*Zeitschrift der deutschen geol.*  
*Gesellschaft*, p. 637, pl. XXIV,  
fig. 11, 1872.

Cotteau, *Oursins jurassiques de*  
*Suisse*, Bull. Soc. géol. de  
France, 3<sup>e</sup> sér., t. I, p. 85,  
1873.

Espèce de grande taille, sub-pentagonale, légèrement tronquée en arrière; face supérieure haute, renflée, épaisse sur les bords, souvent gibbeuse en avant, un peu décline dans la région postérieure; face inférieure presque plane, sub-concave au milieu. Sommet ambulacraire presque central, un peu rejeté en arrière. Aires ambulacraires droites, aiguës au sommet, s'élargissant à peine aux approches de l'ambitus, les postérieures un peu moins longues que les autres et légèrement recourbées à leur extrémité. Zones porifères composées de pores inégaux, les internes arrondis, les externes allongés et sub-circulaires, disposés à la face supérieure en paires horizontales et serrées. A la face inférieure les paires de pores s'espacent un peu et deviennent plus obliques, sans pour cela dévier de la ligne droite et se multiplier autour du péristome. Tubercules perforés et non crénelés, sub-scribiculés, très-petits et espacés à la face supérieure, formant vers l'ambitus, dans les aires ambulacraires, quatre ou six rangées plus ou moins distinctes; les deux rangées externes, placées sur le bord des zones porifères, s'étendent assez régulièrement du péristome au sommet; les rangées intermédiaires disparaissent le plus souvent au-dessus de l'ambitus et ne sont plus représentées que par quelques tubercules isolés qui font entièrement défaut aux approches du sommet. Les aires interambulacraires présentent, vers l'ambitus, une vingtaine de rangées de petits tubercules; mais ces rangées, dont le nombre varie du reste suivant la taille des individus, sont très-irrégulières, très-incomplètes; elles disparaissent au fur et à mesure qu'elles s'élèvent, et les deux séries principales arrivent seules jusqu'au sommet. A la face inférieure tous les tubercules sont plus serrés, plus développés, entourés d'un scribicule plus apparent et

tendent à se ranger en séries concentriques. Les aires interambulacraires sont formées de tubercules intermédiaires petits, très-inégaux, quelquefois formant autour des tubercules des caissons. Péristome enfoncé, sub-circulaire, mais profondément fongueux. Périprocte très-grand, pyriforme, s'étendant du test, s'étendant ordinairement jusqu'aux deux tiers de l'aire interambulacraire. Appareil apical sub-circulaire, composé de l'ambitus, par le développement considérable de l'ambitus, sous la forme qui est irrégulièrement arrondie à l'extrémité de l'appareil.

Le moule intérieur montre la disposition des aires coronales interambulacraires qui sont étroites, longues, étroites, légèrement inclinées, les aures destinées à supporter les aures sur le moule intérieur des empreintes.

Individu de taille ordinaire R. 100 millimètres; hauteur, 41 millimètres; diamètre antéro-postérieur, 89 millimètres.

Cette espèce est très-variable dans la taille. Nous a communiqué un échantillon de grande taille, qui passe 80 millimètres, et dont le diamètre antéro-postérieur de plus de 115. La face supérieure varie beaucoup d'aspect; le plus souvent elle est très-épaisse sur les bords et sub-gibbeuse au milieu, quelquefois, au contraire, elle affecte une forme plus régulière et tend à s'amincir en se rapprochant du sommet. Chez les individus de grande taille, le périprocte est très-développé, mais chez les individus de petite taille il paraît beaucoup moins grand, et c'est surtout au milieu de l'aire interambulacraire

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Le P. n.

Le moule intérieur montre la disposition des plaques coronales interambulacraires qui sont pentagonales, longues, étroites, légèrement infléchies vers le milieu. Les auricules destinées à supporter les mâchoires ont laissé sur le moule intérieur des empreintes aiguës et profondes.

Cette espèce est très-variable dans sa taille : M. Pellat nous a communiqué un échantillon dont la hauteur dépasse 50 millimètres, et dont le diamètre transversal est de plus de 115. La face supérieure varie également beaucoup d'aspect ; le plus souvent elle est haute, renflée, très-épaisse sur les bords et sub-gibbeuse en avant ; quelquefois, au contraire, elle affecte une forme sub-conique, et tend à s'amincir en se rapprochant de l'ambitus. Dans les individus de grande taille, le périprocte est ordinairement très-développé, mais chez les exemplaires jeunes, il paraît beaucoup moins grand, et c'est à peine s'il atteint le milieu de l'aire interambulacraire postérieure.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Le *P. umbrella* se rapproche

du *P. dilatatus*. Agassiz, que nous avons cru devoir y réunir dans nos *Etudes sur les Echinides de l'Yonne*, mais cette dernière espèce s'en distingue par sa forme beaucoup moins élevée, plus étalée, plus amincie et plus tranchante sur les bords, par ses tubercules plus saillants, plus nombreux, formant des rangées plus régulières dans les aires ambulacraires, enfin par ses pores plus distinctement allongés dans les rangées externes. Le *P. umbrella* se rapproche également du *P. Trigeri* de la grande oolite; cette dernière espèce cependant, bien que voisine, nous a paru s'en éloigner par sa taille toujours plus petite, ses tubercules plus gros à la face inférieure, ses aires ambulacraires postérieures plus arrondies au sommet, et son péripacte s'étendant plus près encore du bord postérieur. L'espèce avec laquelle le *P. umbrella* a certainement le plus de rapports est le *P. tenuis* de l'étage corallien inférieur; ce n'est pas sans hésitation que nous avons maintenu ces deux espèces qu'il serait peut-être plus naturel de réunir. Suivant MM. Desor et de Loriol, le *P. tenuis* diffère du *P. umbrella* par sa face supérieure gibbeuse en avant, ses aires ambulacraires non renflées, son péristome plus petit et moins entaillé, ses tubercules relativement un peu plus gros et plus abondants à la face supérieure, plus petits et plus serrés à la face inférieure, enfin par son test très-mince. Parmi les nombreux exemplaires de *P. tenuis* de toute taille que nous avons sous les yeux, plusieurs, tout en présentant la plupart des caractères signalés par M. de Loriol, se reliaient au *P. umbrella*, tel qu'il est aujourd'hui circonscrit, et il est probable que ces deux espèces ne devront en former qu'une seule.

**HISTOIRE.** — Le *P. umbrella* a été signalé pour la première fois, en 1847, dans le *Catalogue raisonné des Echi-*

*nides*. On a longtemps considéré le *P. umbrella* de Lamarck et des auteurs anciens comme une autre espèce. M. Salter (1), et plus tard, M. V. de S. de S. marquer avec raison que la description de ces figures qu'il cite à l'appui, s'applique à un *Clypeus* (Clypeus), et non à un *Pygaster*. Nous avons fait la rectification dans nos *Echinides de la Sarthe*, en écrivant plus haut le *Clypeus Pisoni* 4, le *P. umbrella* de Lamarck, *Nucleolites umbrella* de De la Beche, *umbrella*, Blainville, sont devenus pour nous le *Clypeus sinuatus* de Leske. Le *P. Edmonstonei* du corail rag de Saint-Mihiel, n'est qu'une variété arrondie du *P. umbrella*.

**LOCALITÉS.** — Châtillon-sur-Seine. (Mus. de l'Or). Rare. Etage corallien. Trouville (Calvados). Questrecques près Virvigne (Pas-de-Calais). (Haute-Saône); Vesaigne, Bologne, Maizières, Châtel-Censoir, Coulanges-sur-Yonne, Druyes, Tonnerre (Yonne). Ecommoy (Aube). de Dôle (Jura). Assez rare. Etage corallien. Ecole des Mines, Muséum de Paris. (Mus. de la Sorbonne, coll. Triger, Peron, Buvignier, Pellat, ma collection.

**LOCALITÉS AUTRES QUE LA FRANCE.** — Lyneham, Farringdon, Caine (Angleterre).

**EXPLICATION DES FIGURES.** — Pl. CXXI. Fig. 1. *P. umbrella* de l'étage corallien inf. de la Haute-Meuse. M. Hébert, vu sur la face supérieure.

(1) *Memoirs of the Geol. Survey, Decade V, E.*

(2) *Monog. of the Brit. Foss. Echinodermata.*

(3) *Echin. du département de la Sarthe*, p. 1.

(4) Voyez plus haut p. 191 et suiv.

ix. que nous avions cru devoir y réunir les *Echinides de l'Yonne*, mais cette dernière se distingue par sa forme beaucoup plus allongée, plus amincie et plus tranchante, ses tubercules plus saillants, plus nombrées, plus régulières dans les aires ambulacraires, ses pores plus distinctement allongés et plus externes. Le *P. umbrella* se rapproche de la grande oolite; cette dernière est plus voisine, nous a paru s'en éloigner plus petite, ses tubercules plus saillants, ses aires ambulacraires postérieures, son péristome plus petit et moins saillant, son test plus mince. L'espèce *umbrella* a certainement le plus de rap-  
prochement avec l'étage corallien inférieur; ce n'est que nous avons maintenu ces deux espèces, nous n'avons pu être plus naturel de réunir. Suivant les caractères signalés par M. de Pl. *umbrella*, tel qu'il est aujourd'hui, nous ne doutons pas que ces deux espèces ne de-

me. *umbrella* a été signalé pour la pre-

mière fois dans le *Catalogue raisonné des Echi-*

nides. On a longtemps considéré le *Galerites umbrella* de Lamarck et des auteurs anciens comme synonyme de cette espèce. M. Salter (1), et plus tard, M. Wright (2) ont fait remarquer avec raison que la description de Lamarck et les figures qu'il cite à l'appui, s'appliquent à un *Nucleolites (Clypeus)*, et non à un *Pygaster*. Nous avons adopté cette rectification dans nos *Echinides de la Sarthe* (3), et en décrivant plus haut le *Clypeus Ploti* (4), les *Galerites umbrella*, Lamarck, *Nucleolites umbrella*, DeFrance, *Echinoclypeus umbrella*, Blainville, sont devenus pour nous les synonymes du *Clypeus sinuatus* de Leske. Le *P. Edwardseus*, Buvignier, du corail rag de Saint-Mihiel, n'est qu'une variété un peu arrondie du *P. umbrella*.

LOCALITÉS. — Châtillon-sur-Seine, Champmoron (Côte-d'Or). Rare. Etage callovien. Trouville (Calvados); grès de Questrecques près Virvigne (Pas-de-Calais); Champlitte (Haute-Saône); Vesaigne, Bologne, Manois (Haute-Marne); Châtel-Censoir, Coulanges-sur-Yonne, Méry-sur-Yonne, Druyes, Tonnerre (Yonne). Ecommoy (Sarthe); environs de Dôle (Jura). Assez rare. Etage corallien inf. et sup.

Ecole des Mines, Muséum de Paris, Musée de Dijon, coll. de la Sorbonne, coll. Triger, Peron, Babeau, Beaudouin, Buvignier, Pellat, ma collection.

LOCALITÉS AUTRES QU'EN FRANCE. — Malton, Headington, Lyneham, Farringdon, Calne (Angleterre), corail rag inférieur.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. CXXIV, fig. 6, *P. umbrella*, de l'étage corallien inf. de la Haute-Marne, de la coll. de M. Hébert, vu sur la face supérieure. — Pl. CXXV, fig. 1, le

(1) *Memoirs of the Geol. Survey*, Decade V, Expl. de la pl. VII, p. 5.

(2) *Monog. of the Brit. Foss. Echinodermata*, p. 283.

(3) *Echin. du département de la Sarthe*, p. 125.

(4) Voyez plus haut p. 191 et suiv.

même, vu de côté; fig. 2, face inférieure; fig. 3, tubercules de la face supérieure, grossis; fig. 4, tubercules de la région infra-marginale, grossis. — Pl. cxxvi, fig. 1, appareil apical pris sur le même individu, grossi; fig. 2, individu jeune, variété déprimée, de l'étage oxfordien de Châtillon-sur-Seine, de la collection de M. Beaudouin, vu de côté; fig. 3, face supérieure; fig. 4, autre individu jeune, variété sub-conique de l'étage oxfordien de Châtillon-sur-Seine, de la collection de M. Beaudouin, vu de côté; fig. 5, face supérieure; fig. 6, exemplaire du corallien de Trouville, de ma collection, vu sur la face supérieure. — Pl. cxxvii, fig. 1, exemplaire de grande taille, de l'étage corallien sup. du Boulonnais, de la collection de M. Pellat, vu sur la face supérieure; fig. 2, individu de petite taille de l'étage oxfordien de Châtillon, de la collection de M. Beaudouin, vu de côté; fig. 3, face supérieure; fig. 4, face inférieure. — Pl. cxxviii, fig. 1, face supérieure grossie, prise sur un exemplaire du corallien de Trouville, de ma collection; fig. 2, moule intérieur siliceux, du calcaire à chailles de Druyes, de ma collection, vu sur la face inférieure.

N° 115. — *Pygaster dilatatus*, Agassiz, 1847.

Pl. cxxix et cxxx.

- |                                  |   |
|----------------------------------|---|
| <i>Pygaster umbrella</i> (pars), | Agassiz, <i>Echinod. de la Suisse</i> , t. I,   |
| (excl. syn.)                     | p. 83, pl. xiii, fig. 4-6, 1829.  |
| — —                              | Agassiz, <i>Catal. syst. Ectyp. foss. Mus. neoc.</i> , p. 7, 1840.                            |
| — —                              | Desor, <i>Monog. des Galérites</i> , p. 77,   |
| (excl. syn.)                     | pl. xii, fig. 4-6, 1842.  |
| <i>Pygaster dilatatus</i> ,      | Agassiz et Desor, <i>Catal. raisonné des Echinides</i> , p. 86, 1847.                         |
| — —                              | D'Orbigny, <i>Prod. de paléont. strat.</i> , t. II, p. 56, 15 <sup>e</sup> éd., n° 189, 1850. |

- |                                  |   |
|----------------------------------|---|
| <i>Pygaster dilatatus</i> ,      | Buvignier, <i>Stat.</i> p. 263, 1852.   |
| <i>Pygaster umbrella</i> (pars), | Cotteau, <i>Echinod. de la Suisse</i> , p. 163, 1857.                           |
| (excl. fig.)                     | 1855.   |
| <i>Pygaster dilatatus</i> ,      | Desor, <i>Synops.</i> p. 163, 1857.   |
| — —                              | Pictet, <i>Traité de paléont.</i> , p. 228, 1857.                               |
| — —                              | Wright, <i>Monog. Echinod. Océan.</i>   |
| — —                              | Thurmann et Elph., <i>Stat.</i> , p. 303.                                       |
| — —                              | Dujardin et Hup., <i>Stat.</i> , p. 531.  |
| — —                              | Waagen, <i>Die Jurass. Echinod.</i> , p. 169, 1857.                             |
| — —                              | Greppin, <i>Desor.</i> , p. 103, <i>Mat. p. la Suisse</i> , 5 <sup>e</sup> liv. |
| — —                              | Desor et de Loriol, <i>Stat.</i> , p. 274, pl. III.                             |
| — —                              | Cotteau, <i>Stat.</i> , Suisse, Bull. S. 3 <sup>e</sup> sér., t. I, p. 1.       |

Type de l'espèce : Q. 14.

Espèce de grande taille, sub-pentagone tronquée en arrière; face supérieure marginée, sub-conique, peu épaisse sur les bords, face inférieure assez concave. Sommet ambulacral, un peu rejeté en arrière. Aires ambulacrales aiguës au sommet, s'élargissant au fur et à mesure qu'elles se rapprochent de l'ambitus, inégales, les internes peu moins longues que les autres et les externes bées à leur extrémité. Zones porifères disposées de pores sensiblement inégaux, les internes, dis, les externes allongés transversalement. Face supérieure en paires horizontales et



face inférieure : fig. 3, tubercules  
 ssis : fig. 4, tubercules de la région  
 — Pl. cxxvi, fig. 1, appareil apical  
 u. grôssi; fig. 2, individu jeune,  
 étage oxfordien de Châtillon-sur-  
 M. Beaudouin, vu de côté; fig. 3,  
 autre individu jeune, variété sub-  
 dien de Châtillon-sur-Seine, de la  
 uin, vu de côté; fig. 5, face supé-  
 re du corallien de Trouville, de  
 la face supérieure. — Pl. cxxvii,  
 grande taille, de l'étage corallien  
 a collection de M. Pellat, vu sur la  
 ndividu de petite taille de l'étage  
 de la collection de M. Beaudouin,  
 périeure; fig. 4, face inférieure.  
 supérieure grossie, prise sur un  
 de Trouville, de ma collection;  
 ceux, du calcaire à chailles de  
 . vu sur la face inférieure.

*r dilatatus*, Agassiz, 1847.

XXIX et cxxx.

Agassiz, *Echinod. de la Suisse*, t. I,  
 p. 83, pl. xiii, fig. 4-6, 1829.  
 Agassiz, *Catal. syst. Ectyp. foss. Mus.*  
*nece.*, p. 7, 1840.  
 Desor, *Monog. des Galérites*, p. 77,  
 pl. xii, fig. 4-8, 1842.  
 Agassiz et Desor, *Catal. raisonné des*  
*Echinod.*, p. 86, 1847.  
 Dufrenoy, *Prod. de paléont. strat.*,  
 t. II, p. 56, 15<sup>e</sup> éd., n° 189, 1850.

<i>Pygaster dilatatu</i> ,	Buvignier, <i>Stat. géol. de la Meuse</i> , p. 263, 1852.
<i>Pygaster umbrella</i> (pars), (excl. fig.)	Cotteau, <i>Echin. de l'Yonne</i> , t. I, p. 198, 1855.
<i>Pygaster dilatatus</i> ,	Desor, <i>Synops. des Echin. foss.</i> , p. 165, 1857.
— —	Pictet, <i>Traité de paléont.</i> 2 <sup>e</sup> éd., t. IV, p. 229, 1857.
— —	Wright, <i>Monog. of the Brit. Foss.</i> <i>Echinod. Ool. Form.</i> , p. 288, 1858.
— —	Thurmann et Etallon, <i>Lethæa Brun-</i> <i>trulana</i> , p. 303, pl. xlv, fig. 4, 1862.
— —	Dujardin et Hupé, <i>Descr. des Echi-</i> <i>nod.</i> , p. 551.
— —	Waagen, <i>Die Jura-formation in Fran-</i> <i>ken</i> , p. 169, 1864.
— —	Greppin, <i>Descr. géol. du Jura bernois</i> , p. 105, Mat. pour la carte géol. de la Suisse, 8 <sup>e</sup> liv., 1870.
— —	Desor et de Loriol, <i>Echinol. helv.</i> , p. 274, pl. xlii, 1871.
— —	Cotteau, <i>Oursins jurassiques de la</i> <i>Suisse</i> , Bull. Soc. géol. de France, 3 <sup>e</sup> sér., t. I, p. 83, 1873.

#### Type de l'espèce : Q. 14.

Espèce de grande taille, sub-pentagonale, légèrement  
 tronquée en arrière; face supérieure médiocrement ren-  
 flée, sub-conique, peu épaisse sur les bords; face infé-  
 rieure assez concave. Sommet ambulacraire presque cen-  
 tral, un peu rejeté en arrière. Aires ambulacraires droites,  
 aiguës au sommet, s'élargissant au fur et à mesure qu'elles  
 se rapprochent de l'ambitus, inégales, les postérieures un  
 peu moins longues que les autres et légèrement recour-  
 bées à leur extrémité. Zones porifères assez larges, com-  
 posées de pores sensiblement inégaux, les internes arron-  
 dis, les externes allongés transversalement, disposés à la  
 face supérieure en paires horizontales et serrées. Vers l'am-

bitus et à la face inférieure, les pores deviennent égaux, plus petits, plus serrés et rangés en paires plus espacées et plus obliques, sans qu'elles dévient pour cela de la ligne droite. Dans toute l'étendue des zones porifères, les pores sont séparés par un petit renflement granuliforme apparent. Tubercules perforés et non crénelés, sub-scribiculés, assez développés, saillants, formant vers l'ambitus, dans les aires ambulacraires, six rangées plus ou moins distinctes. Les deux rangées externes, placées sur le bord des zones porifères, s'étendent régulièrement du péristome au sommet; les rangées internes disparaissent au-dessus de l'ambitus; cependant deux d'entre elles s'élèvent assez haut, et quelques-uns de leurs tubercules se prolongent jusqu'aux approches du sommet. Les tubercules interambulacraires sont assez irrégulièrement disposés à la face supérieure; vers l'ambitus, chaque plaque en supporte douze à quatorze, mais ce nombre diminue au fur et à mesure que les plaques s'élèvent, et deux rangées principales, plus apparentes que les autres, arrivent seules jusqu'au sommet. A l'ambitus et dans la région infra-marginale, les tubercules sont plus serrés, un peu plus développés, et tendent à se ranger en séries concentriques; au fur et à mesure qu'ils se rapprochent de la bouche, ils sont plus gros et beaucoup plus espacés. Granules intermédiaires petits, inégaux, quelquefois mamelonnés, formant autour des tubercules des cercles assez réguliers, affectant, vers l'ambitus, une disposition polygonale. Péristome enfoncé, sub-circulaire, muni d'entailles profondes. Péripacte très-grand, pyramiforme, situé dans une dépression assez sensible de la face postérieure. Appareil apical sub-circulaire, compacte. Plaque madréporiforme très-développée, allongée, occupant le milieu de l'appareil et se prolongeant jusqu'au bord

du péripacte. Plaques génitales anguleuses, très-près du bord; plaques ocellaires apicales, sub-pentagonales; plaques ocellaires postérieures, allongées, très-éloignées l'une de l'autre.

Hauteur, 27 millimètres; diamètre transversal, 27 millimètres (?); diamètre antéro-postérieur, 27 millimètres.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Nous avons comparé cette espèce qu'un seul échantillon qui se trouve à M. Ebray dans le corail rag de la Nièvre. Elle est moins développée, il nous a paru par ses caractères, se rapprocher d'une manière évidente de *P. dilatatus*. Au premier aspect il en diffère par sa face supérieure plus tuberculeuse, sa différence plus apparente que réelle tient à la conservation de l'exemplaire que nous avons vu. *P. dilatatus* diffère du *P. umbrella*, avec lequel il a longtemps confondu, par sa forme moins élevée, par ses bords, par ses tubercules plus saillants, plus nombreux, formant sur les aires ambulacraires six rangées, dont quatre, même dans l'exemplaire moins développé que nous avons décrit, persistent jusqu'à la face inférieure, par ses pores ambulacraires plus espacés, plus longs dans les rangées externes, par sa face inférieure paraissant plus concave.

HISTOIRE. — Par suite d'un rapprochement, cette espèce a été décrite primitivement sous le nom de *P. umbrella*, et c'est seulement en 1867, dans le rapport de M. Agassiz sur les Echinides, que M. Agassiz lui a donné le nom de *P. dilatatus*. En 1855, dans nos *Etudes sur l'Yonne*, trompé par l'aspect que présentent les variétés aplaties du *P. umbrella*, nous n'avons pas admis cette séparation, et le *P. dilatatus*

supérieure, les pores deviennent égaux, rangés et rangés en paires plus espacées qu'elles dévient pour cela de la ligne toute l'étendue des zones porifères, les par un petit renflement granuliforme perforés et non crénelés, sub-scribi-oppés, saillants, formant vers l'ambitus, ambulacraires, six rangées plus ou moins rangées externes, placées sur le bord, s'étendent régulièrement du péri-les rangées internes disparaissent au-; cependant deux d'entre elles s'élèvent des uns de leurs tubercules se prolongent du sommet. Les tubercules in-ent assez irrégulièrement disposés à la l'ambitus, chaque plaque en supporte ais ce nombre diminue au fur et à me-s s'élèvent, et deux rangées principales, les autres, arrivent seules jusqu'au som-ars la région infra-marginale, les tuber-es, un peu plus développés, et tendent à oncentriques; au fur et à mesure qu'ils la bouche, ils sont plus gros et beau-granules intermédiaires petits, inégaux, onnés, formant autour des tubercules gulières, affectant, vers l'ambitus, une ale. Péristome enfoncé, sub-circulaire, ondes. Périprocte très-grand, pyri-ne dépression assez sensible de la face rel apical sub-circulaire, compacte. rme très-développée, allongée, occu-ppareil et se prolongeant jusqu'au bord

du périprocte. Plaques génitales anguleuses, perforées très-près du bord; plaques ocellaires antérieures petites, sub-pentagonales; plaques ocellaires postérieures irrégulières, allongées, très-éloignées l'une de l'autre.

Hauteur, 27 millimètres; diamètre transversal, 67 millimètres (?); diamètre antéro-postérieur, 68 millimètres.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Nous ne connaissons de cette espèce qu'un seul échantillon qui a été recueilli par M. Ebray dans le coral rag de la Nièvre. Malgré sa taille moins développée, il nous a paru, par l'ensemble de ses caractères, se rapprocher d'une manière positive du *P. dilatatus*. Au premier aspect il en diffère peut-être un peu par sa face supérieure plus tuberculeuse, mais cette différence plus apparente que réelle tient sans doute à la conservation de l'exemplaire que nous avons sous les yeux. Le *P. dilatatus* diffère du *P. umbrella*, avec lequel il a été longtemps confondu, par sa forme moins élevée, moins épaisse sur les bords, par ses tubercules plus saillants, plus nombreux, formant sur les aires ambulacraires, six rangées, dont quatre, même dans l'exemplaire médiocrement développé que nous avons décrit, persistent à la face supérieure, par ses pores ambulacraires plus distinctement allongés dans les rangées externes, par sa face inférieure paraissant plus concave.

HISTOIRE. — Par suite d'un rapprochement erroné, cette espèce a été décrite primitivement sous le nom de *P. umbrella*, et c'est seulement en 1867, dans le *Catalogue raisonné des Echinides*, que M. Agassiz lui a donné le nom de *dilatatus*. En 1855, dans nos *Etudes sur les Echinides de l'Yonne*, trompé par l'aspect que présentent certaines variétés aplaties du *P. umbrella*, nous n'avons pas cru devoir admettre cette séparation, et le *P. dilatatus* ne nous a paru

qu'une variété déprimée du *P. umbrella*. Aujourd'hui la description et les figures que M. de Loriol a données du *P. dilatatus* ne peuvent laisser aucun doute sur les caractères qui distinguent les deux espèces.

LOCALITÉ. — Environs de Bourges (Cher). Très-rare. Etage corallien.

Ma collection.

LOCALITÉS AUTRES QUE LA FRANCE. — Laufon (Jura Bernois); Sainte-Croix (canton de Vaud). Très-rare. Terrain à chailles. — Laufon (Jura Bernois). Etage séquanien.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. CXXIX, fig. 1, *P. dilatatus*, vu de côté; fig. 2, face supérieure; fig. 3, plaques ambulacraires et interambulacraires grossies. — Pl. CXXX, fig. 1, le même vu sur la face inférieure; fig. 2, sommet ambulacraire grossi.

N° 416. — **Pygaster Gresslyi**, Desor, 1842.

Pl. CXXXI, CXXXII et CXXXIII.

- Pygaster Gresslyi*, Desor, *Monog. des Galérites*, p. 80, 1842.  
 — — Agassiz et Desor, *Catal. rais. des Echin.*, p. 86, 1847.  
 — — Bronn, *Index palæontol.*, p. 1065, 1848.  
 — — D'Orbigny, *Prod. de paléont. strat.*, t. I, p. 379, ét. 13, n° 511, 1850.  
*Pygaster inflatus*, D'Orbigny, *id.*, t. II, p. 26, ét. 14, n° 416, 1851.  
*Pygaster Gresslyi*, Cotteau, *Etudes sur les Echin. foss. du dép. de l'Yonne*, t. I, p. 202, pl. XXVIII, fig. 2-6, 1854.  
 — — Pictet, *Traité de paléont.*, 2<sup>e</sup> éd., p. 229, 1855.  
 — — Desor, *Synopsis des Echin. foss.*, p. 164, pl. XXII, fig. 1-3, 1856.  
 — — Wright, *Monog. of the Brit. Foss. Echinod. Oolit.*, p. 287, 1856.

TERRAIN JURASSIQUE.

- Pygaster Gresslyi*, Leymerie et Raulin, *Sci.*, p. 622, 1858.  
 — — Sæmann et Dolfuss, *Etage corallien de Tournai*, France, 2<sup>e</sup> sér., t. I, fig. 1-3, 1861.  
 — — Dujardin et Hupé, *Descr.*, p. 551, 1862.  
*Pygaster Desori*, Etallon, *Le Jura Bernois*, fig. 5, 1862.  
*Pygaster Gresslyi*, Greppin, *Essai géol.*, p. 87, 1868.  
 — — Greppin, *Descr. du Jura pour la carte géol.*, 1870.  
*Pygaster Desori*, Jaccard, *Descr. du Jura*, t. I, p. 13, id., 7<sup>e</sup> liv.  
*Pygaster Gresslyi*, Desor et de Loriol, *Echinod.*, pl. XII, fig. 12, 1871.

Espèce de taille moyenne, sub-circulaire, pentagonale, un peu plus large que longue, uniformément bombée, très-épaisse sur les bords, déclive dans la région postérieure; face supérieure au milieu, sub-pulvinée sur les bords. Sommet un peu excentrique en arrière. Aires antérieures rement renflées, s'élargissant un peu en l'ambitus, inégales, les postérieures moindres et un peu recourbées à leur extrémité. Côtes droites, composées de pores égaux disposés horizontalement et très-régulièrement. Pores supérieurs disposés horizontalement et très-régulièrement. Aux approches du péristome les pores s'espacent et deviennent plus obliques, cependant de la ligne droite. Tubercules crénelés, très-abondants, serrés, forte-ment développés. Presque

née du *P. umbrella*. Aujourd'hui la description que M. de Loriol a donnée du *P. dilatatus* ne laisse aucun doute sur les caractères de ces deux espèces.

environs de Bourges (Cher). Très-rare.

QUE LA FRANCE. — Laufon (Jura Bernois). Très-rare. Terrain à Jura Bernois). Etage séquanien.

FIGURES. — Pl. CXXIX, fig. 1, *P. dilatatus*, face supérieure; fig. 3, plaques ambulacraires grossières. — Pl. CXXX, fig. 1, face inférieure; fig. 2, sommet ambulacraire.

*Pygaster Gresslyi*, Desor, 1842.

ANN. CXXXII et CXXXIII.

Desor, *Mém. des Galerites*, p. 80, 1842.

Desor et Desor, *Catal. rais. des Echin.*, p. 56, 1847.

Desor, *Index paléontol.*, p. 1065, 1848.

Orbigny, *Prod. de paléont. strat.*, t. I, p. 379, ét. 13, n° 311, 1850.

Orbigny, *id.*, t. II, p. 26, ét. 14, n° 416, 1851.

Desor, *Etudes sur les Echin. foss. du dép. de l'Yonne*, t. I, p. 202, pl. XXVIII, fig. 2-6, 1854.

Desor, *Traité de paléont.*, 2<sup>e</sup> éd., p. 229, 1855.

Desor, *Synopsis des Echin. foss.*, p. 164, pl. III, fig. 4-3, 1856.

Orbigny, *Mém. of the Brit. Foss. Echinod.*, p. 257, 1856.

*Pygaster Gresslyi*, Leymerie et Raulin, *Stat. géol. de l'Yonne*, p. 622, 1858.

— — Sæmann et Dolfuss, *Etudes sur les Echin. coralliens de Trouville*, Bull. Soc. géol. de France, 2<sup>e</sup> sér., t. XIX, p. 169, pl. III, fig. 1-3, 1861.

— — Dujardin et Hupé, *Descr. des Zooph. Echinod.*, p. 551, 1862.

*Pygaster Desori*, Etallon, *Lethæa Bruntrutana*, p. 304, pl. XLV, fig. 5, 1862.

*Pygaster Gresslyi*, Greppin, *Essai géolog. sur le Jura suisse*, p. 87, 1868.

— — Greppin, *Descr. du Jura bernois*, p. 103, Mat. pour la carte géol. de la Suisse, 8<sup>e</sup> livr., 1870.

*Pygaster Desori*, Jaccard, *Descr. du Jura vaudois et neuchâtois*, p. 13, id., 7<sup>e</sup> livr., 1870.

*Pygaster Gresslyi*, Desor et de Loriol, *Echinol. helvétique*, p. 282, pl. XLI, fig. 12, 1871.

Espèce de taille moyenne, sub-circulaire, légèrement pentagonale, un peu plus large que longue; face supérieure uniformément bombée, très-épaisse sur les bords, un peu déclive dans la région postérieure; face inférieure concave au milieu, sub-pulvinée sur les bords. Sommet ambulacraire un peu excentrique en arrière. Aires ambulacraires légèrement renflées, s'élargissant un peu en se rapprochant de l'ambitus, inégales, les postérieures moins longues que les autres et un peu recourbées à leur extrémité. Zones porifères droites, composées de pores égaux, arrondis, serrés, disposés horizontalement et très-régulièrement à la face supérieure. Aux approches du péristome les paires de pores s'espacent et deviennent plus obliques, sans dévier cependant de la ligne droite. Tubercules perforés et non crénelés, très-abondants, serrés, fortement scrobiculés, relativement assez développés, presque aussi gros à la

face supérieure que dans la région infra-marginale et près de la bouche, formant, dans les aires ambulacraires, vers l'ambitus, quatre à six rangées, et dans les aires interambulacraires, douze à vingt, suivant l'âge des individus. Sur chacune des aires ambulacraires et interambulacraires, deux de ces rangées seulement arrivent jusqu'au sommet; les autres, tout en étant très-régulièrement disposées et en s'élevant relativement très-haut, disparaissent successivement. Granules intermédiaires abondants, serrés, inégaux, rangés en cercles autour des tubercules de la face supérieure. Vers l'ambitus et dans la région infra-marginale, les tubercules sont encore plus serrés; les granules qui les accompagnent sont plus rares et se confondent avec de petits cordons carénés et d'aspect hexagonal qui séparent les scrobicules. Aux approches du péristome, les tubercules devenant plus rares et plus espacés, les granules reprennent la forme qu'ils avaient à la face supérieure. Péristome sub-circulaire, médiocrement développé, muni d'entailles apparentes. Périprocte grand, large, pyriforme, arrondi à l'extrémité, occupant au moins les deux tiers de l'espace compris entre le sommet et le bord postérieur. Appareil apical sub-circulaire, dentelé sur les bords, compacte à en juger par l'empreinte qu'il a laissée.

Hauteur, 27 millimètres; diamètre transversal, 54 millimètres  $1/2$ ; diamètre antéro-postérieur, 52 millimètres.

Individu jeune: hauteur, 15 millimètres; diamètre transversal, 25 millimètres; diamètre antéro-postérieur, 23 millimètres.

Cette jolie espèce éprouve avec l'âge quelques variations que nous allons signaler: chez les individus les plus jeunes, le contour du test est sub-circulaire, et c'est seulement en vieillissant qu'il prend une forme légèrement

pentagonale et s'allonge un peu transversalement. Le diamètre transversal est en moyenne égale à la moitié du diamètre antéro-postérieur. Dans les jeunes, elle diminue peu plus forte dans les jeunes, elle diminue plus sûrement que le test grossit. Les aires ambulacraires, au jeune âge, sont parfaitement à fleur du test. Elles forment une légère saillie à la surface du test. Chez les individus très-jeunes elles sont relativement plus larges que chez les exemplaires adultes. Le périprocte se modifie également avec l'âge. Chez les jeunes, et sont proportionnellement plus larges que dans les adultes.

**RAPPORTS ET DIFFÉRENCES.** — Cette espèce se rapproche de la plupart de ses congénères par sa forme et par la disposition toute particulière de ses granules. Elle a beaucoup de ressemblance avec le *P. Desori*, qui caractérise un horizon beaucoup plus ancien. Nous ne reviendrons pas sur les différences apparentes, mais très-réelles qui séparent les deux espèces. Nous avons indiquées plus haut, en décrivant le *P. Desori*.

**HISTOIRE.** — Confondue dans l'origine avec les *Galérinites* de Normandie, cette espèce en a été séparée pour la première fois par M. Desor qui l'a désignée sous le nom de *Galérinites Desori*, sous le nom de *Galérinites* conservé depuis. Nous lui réunissons le *P. Gresslyi*, et le *P. Desori*, Etallon. Nous avons vu que les mêmes qui ont servi à établir ces deux espèces ne sont pas douteux pour nous qu'ils ne doivent être réunis au *P. Gresslyi*.

**LOCALITÉS.** — Trouville (Calvados); Selongey (Côte-d'Or); Bazoches (Nièvre); (Ardennes); la Rochelle (Charente-Inférieure); (Haut-Rhin). Etage corallien.

le dans la région infra-marginale et près  
ant, dans les aires ambulacraires, vers  
six rangées, et dans les aires interam-  
à vingt, suivant l'âge des individus. Sur  
ambulacraires et interambulacraires,  
s seulement arrivent jusqu'au sommet;  
étant très-régulièrement disposées et  
ement très-haut, disparaissent succes-  
sivement intermédiaires abondants, serrés, iné-  
rcles autour des tubercules de la face  
ambitus et dans la région infra-margi-  
sont encore plus serrés; les granules  
nt sont plus rares et se confondent avec  
arénés et d'aspect hexagonal qui sépa-  
r. Aux approches du péristome, les tu-  
plus rares et plus espacés, les granules  
ne qu'ils avaient à la face supérieure.  
culaire, médiocrement développé, muni  
es. Péristome grand, large, pyriforme,  
té. Occupant au moins les deux tiers de  
entre le sommet et le bord postérieur.  
-circulaire, dentelé sur les bords, com-  
r l'empreinte qu'il a laissée.

mètres; diamètre transversal, 54 milli-  
re antéro-postérieur, 52 millimètres.  
auteur, 15 millimètres; diamètre trans-  
es; diamètre antéro-postérieur, 23 mil-

é prouve avec l'âge quelques variations  
cales: chez les individus les plus jeu-  
test est sub-circulaire, et c'est seule-  
t qu'il prend une forme légèrement

pentagonale et s'allonge un peu transversalement; la hau-  
teur est en moyenne égale à la moitié de la longueur; un  
peu plus forte dans les jeunes, elle diminue au fur et à me-  
sure que le test grossit. Les aires ambulacraires, dans le  
jeune âge, sont parfaitement à fleur du test, plus tard elles  
font une légère saillie à la surface du test; dans les indi-  
vidus très-jeunes elles sont relativement beaucoup plus  
larges que chez les exemplaires adultes; le péristome et  
le périprocte se modifient également suivant l'âge des indi-  
vidus, et sont proportionnellement plus développés dans  
les jeunes que dans les adultes.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Cette espèce, très-distincte  
de la plupart de ses congénères par sa forme générale et  
la disposition toute particulière de ses tubercules, offre  
beaucoup de ressemblance avec le *P. laganoides*, Agassiz,  
qui caractérise un horizon beaucoup plus inférieur. Nous  
ne reviendrons pas sur les différences assez peu apparentes  
mais très-réelles qui séparent les deux espèces, et que nous  
avons indiquées plus haut, en décrivant le *P. laganoides*.

HISTOIRE. — Confondue dans l'origine avec le *P. laga-  
noides* de Normandie, cette espèce en a été séparée pour la  
première fois par M. Desor qui l'a désignée, dans la *Mono-  
graphie des Galérîtes*, sous le nom de *P. Gresslyi* qu'elle a  
conservé depuis. Nous lui réunissons le *P. inflatus*, d'Orbi-  
gny, et le *P. Desori*, Etallon. Nous avons sous les yeux les ty-  
pes mêmes qui ont servi à établir ces espèces, et il n'est  
pas douteux pour nous qu'ils ne doivent être réunis au  
*P. Gresslyi*.

LOCALITÉS. — Trouville (Calvados); Tonnerre (Yonne),  
Selongey (Côte-d'Or); Bazoches (Nièvre); Saulces-aux-Bois  
(Ardennes); la Rochelle (Charente-Inférieure), Rødersdorff  
(Haut-Rhin). Etage corallien.

Ecole des mines, Muséum de Paris, coll. de la Sorbonne, coll. Martin, ma collection.

LOCALITÉS AUTRES QUE LA FRANCE. — Erschwyl (canton de Soleure); Montchaibeux, Blauen, Hartzberg près Raimeux (Jura bernois); Ste-Croix, Vaud (Suisse). Elage séquanien.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. CXXXI, fig. 1, *P. Gresslyi*, du coral-rag de Trouville, de ma collection, vu de côté; fig. 2, face supérieure; fig. 3, face inférieure; fig. 4, aire ambulacraire prise à la partie supérieure, grossie; fig. 5, aire ambulacraire prise à la partie inférieure, grossie. — Pl. CXXXII, fig. 1, autre individu de taille plus petite, du coral rag de Trouville, de ma collection, vu sur la région anale; fig. 2, face supérieure; fig. 3, face inférieure; fig. 4, portion d'une aire ambulacraire grossie, prise vers l'ambitus; fig. 5, autre exemplaire du coral rag de Tonnerre, vu sur la face supérieure, de ma collection; fig. 6, plaques ambulacraires et interambulacraires grossies; fig. 7, tubercules grossis pris dans la région infra-marginale. — Pl. CXXXIII, fig. 1, autre exemplaire du coral rag des Ardennes, type du *P. inflatus*, d'Orbigny, vu de côté; fig. 2, face supérieure; fig. 3, face inférieure; fig. 4, plaques ambulacraires et interambulacraires grossies; fig. 5, autre exemplaire du coral rag de Røedersdorff (Haut-Rhin), type du *P. Desori*, Etallon, de la collection de M. Perron, vu de côté; fig. 6, face supérieure; fig. 7, face inférieure.

N° 117. — **Pygaster Gauthieri**, Colteau, 1874.

Pl. CXXXV, fig. 6-8.

Espèce de taille moyenne, sub-pentagonale, un peu plus large que longue, légèrement tronquée et évidée en arrière; face supérieure peu élevée, sub-concave, épaisse sur

les bords; face inférieure sub-concave du péristome. Sommet ambulacraire arrière. Aires ambulacraires très-étroites, inférieures, sub-costulées, inégales, les plus courtes moins longues que les autres et légèrement saillantes au-dessus du périprocte. Zones porifères paraissant égaux et disposés presque régulièrement sur la face supérieure; en dessous, ils s'écartent plus obliquement et ne paraissent pas se réunir au péristome. Les tubercules de la face supérieure et du bitus ne sont pas conservés dans l'exemplaire que nous connaissons; sur la face inférieure ils sont relativement peu développés et forment des saillies annales et sub-concentriques assez régulières. Périprocte circulaire, de petite dimension, munie d'un sillon. Périprocte très-grand, pyriforme, occupant les deux tiers de l'espace compris entre l'ambitus et le postérieur, s'ouvrant dans un sillon apical profond, long et échancré sensiblement l'ambitus.

Hauteur, 17 millimètres  $1/2$ ; diamètre antéro-postérieur, 45 millimètres; diamètre antéro-postérieur, 45 millimètres; diamètre antéro-postérieur, 45 millimètres.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Cette espèce nous paraît appartenir à la même sous-section que nous connaissons qu'un seul exemplaire, mais elle se distingue de ses congénères et sera toujours caractérisée par sa face supérieure déprimée et épaisse, ses tubercules médiocrement développés et sa position à la petitesse de son péristome, à son sillon profond, grand, placé dans un sillon très-apparissant, long jusqu'au bord postérieur.

LOCALITÉS. — Esparon (Var). Très-rare, commun ?...

Collection Gauthier.



Paris, coll. de la Sorbonne,

— Erschwyl (canton de  
Hartzberg près Raimeux  
(Suisse). Etage séquanien.  
CXXXI, fig. 1, *P. Gresslyi*,  
ma collection, vu de côté;  
face inférieure; fig. 4, aire  
supérieure, grossie; fig. 5,  
partie inférieure, grossie. —  
de taille plus petite, du  
collection, vu sur la région  
fig. 3, face inférieure; fig. 4,  
e grossie, prise vers l'am-  
re du coral rag de Ton-  
e, de ma collection; fig. 6,  
erambulacraires grossies;  
ans la région infra-margi-  
e exemplaire du coral rag  
us. d'Orbigny, vu de côté;  
e inférieure; fig. 4, plaques  
raires grossies; fig. 5, autre  
ersdorff (Haut-Rhin), type  
llection de M. Perron, vu  
fig. 7, face inférieure.

Gauthier, Cotteau, 1874.

fig. 6-8.

o-pentagonale, un peu plus  
tronquée et évidée en ar-  
e. sub-concave, épaisse sur

les bords; face inférieure sub-concave en se rapprochant  
du péristome. Sommet ambulacraire sub-excentrique en  
arrière. Aires ambulacraires très-étroites à leur partie su-  
périeure, sub-costulées, inégales, les postérieures un peu  
moins longues que les autres et légèrement recourbées au-  
dessus du périprocte. Zones porifères formées de pores  
paraissant égaux et disposés presque horizontalement à  
la face supérieure; en dessous, ils s'espacent, deviennent  
plus obliques et ne paraissent pas se multiplier autour du  
péristome. Les tubercules de la face supérieure et de l'am-  
bitus ne sont pas conservés dans l'exemplaire unique que  
nous connaissons; sur la face inférieure, ils paraissent re-  
lativement peu développés et forment des séries longitu-  
dinales et sub-concentriques assez régulières. Péristome sub-  
circulaire, de petite dimension, muni de faibles entailles.  
Périprocte très-grand, pyriforme, occupant au moins les  
deux tiers de l'espace compris entre le sommet et le bord  
postérieur, s'ouvrant dans un sillon apparent qui se pro-  
longe et échancre sensiblement l'ambitus.

Hauteur, 17 millimètres  $1/2$ ; diamètre transversal,  
45 millimètres; diamètre antéro-postérieur, 43 millimètres.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Cette espèce dont nous ne  
connaissons qu'un seul exemplaire, se distingue facile-  
ment de ses congénères et sera toujours reconnaissable à  
sa face supérieure déprimée et épaisse sur les bords, à ses  
tubercules médiocrement développés sur la face inférieure,  
à la petitesse de son péristome, à son périprocte très-  
grand, placé dans un sillon très-apparent et qui se pro-  
longe jusqu'au bord postérieur.

LOCALITÉS. — Esparon (Var). Très-rare. Etage oxfor-  
dien ?...

Collection Gauthier.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. CXXXV, fig. 6, *P. Gauthieri*, vu de côté; fig. 7, face supérieure; fig. 8, face inférieure.

N° 118. — *Pygaster subtilis*, Desor, 1867.

Pl. CXXXIV et pl. CXXXV, fig. 1-5.

*Pygaster subtilis*, Desor in Greppin, *Etudes géol. sur le Jura suisse*, p. 87, 1867.

— — Desor et de Loriol, *Echinol. helvétique*, p. 280, pl. XLI, fig. 11, 1872.

Espèce de taille moyenne, sub-pentagonale, un peu plus large que longue, légèrement tronquée en arrière; face supérieure plus ou moins renflée, un peu amincie sur les bords; face inférieure presque plane, sub-concave en se rapprochant du péristome. Sommet ambulacraire presque central. Aires ambulacraires étroites, un peu costulées, surtout à la face supérieure. Zones porifères à fleur du test, composées, dans les exemplaires que nous avons sous les yeux, de pores presque égaux, arrondis, rangés un peu obliquement, séparés par un renflement granuliforme très-prononcé. A la face inférieure les pores s'espacent, deviennent plus petits, plus obliques et ne paraissent pas se multiplier autour du péristome. Tubercules de petite taille, notamment à la face supérieure, perforés, non crénelés, scrobiculés, relativement peu nombreux et très-écartés, formant vers l'ambitus, dans les aires ambulacraires, quatre rangées. Les deux rangées externes placées sur le bord des zones porifères, s'étendent très-régulièrement du péristome au sommet; les deux internes sont très-irrégulières et disparaissent promptement au-dessus de l'ambitus. Les aires interambulacraires présentent, vers

l'ambitus, dans notre exemplaire qui est un peu plus petit que celui qui a servi de type à la description, une série de rangées de tubercules assez irrégulières qui paraissent au fur et à mesure qu'elles s'éloignent des rangées principales, plus apparentes et plus développées que les autres, persistent jusqu'au sommet. En dessous, les tubercules sont plus petits et plus rares. La face supérieure et forment des rangées sub-concentriques beaucoup plus régulières. Les tubercules plus rares aux approches du péristome, sont plus diaires inégaux, disposés, à la face supérieure, en assez réguliers autour de plus gros tubercules qui sont médiocrement développés, un peu enfoncés dans les tailles profondes. Périprocte grand, ovale, à fleur du test, s'étendant ordinairement jusqu'aux deux tiers de l'espace qui sépare le cal du bord postérieur.

Hauteur, 17 millimètres; diamètre antéro-postérieur, 12 millimètres, diamètre antéro-postérieur, 12 millimètres.

Individu jeune: hauteur, 14 millimètres; diamètre antéro-postérieur, 30 millimètres; diamètre antéro-postérieur, 12 millimètres.

Ce n'est pas sans quelque hésitation que nous avons rapporté les échantillons que nous avons vus à *P. subtilis*, espèce suisse parfaitement connue par M. de Loriol; ils diffèrent du type par la face inférieure, moins déprimée, leurs zones porifères sont posées de pores plus égaux, leurs tubercules à la face inférieure, des rangées longitudinales et des séries concentriques moins prononcées. Les différences sont peut-être moins importantes qu'il paraissent au premier aspect. et d

ne, sub-pentagonale, un peu  
gèrement tronquée en arrière ;  
ins renflée, un peu amincie sur  
presque plane, sub-concave en  
ne. Sommet ambulacraire pres-  
craires étroites, un peu costu-  
érieure. Zones porifères à fleur  
s exemplaires que nous avons  
esque égaux, arrondis, rangés  
és par un renflement granuli-  
face inférieure les pores s'espas-  
s, plus obliques et ne paraissent  
u péristome. Tubercules de pe-  
face supérieure, perforés, non  
ivement peu nombreux et très-  
bitus, dans les aires ambula-  
s deux rangées externes placées  
ères, s'étendent très-régulière-  
mmet ; les deux internes sont  
issent promptement au-dessus de  
ambulacraires présentent, vers

l'ambitus, dans notre exemplaire qui est beaucoup plus petit que celui qui a servi de type à l'espèce, une douzaine de rangées de tubercules assez irrégulières, et qui disparaissent au fur et à mesure qu'elles s'élèvent. Les deux rangées principales, plus apparentes et sensiblement plus développées que les autres, persistent seules jusqu'au sommet. En dessous, les tubercules sont tous plus gros qu'à la face supérieure et forment des rangées longitudinales et sub-concentriques beaucoup plus régulières; ils deviennent plus rares aux approches du péristome. Granules intermédiaires inégaux, disposés, à la face supérieure, en cercles assez réguliers autour de plus gros tubercules. Péristome médiocrement développé, un peu enfoncé, marqué d'entailles profondes. Périprocte grand, pyriforme, presque à fleur du test, s'étendant ordinairement depuis le sommet jusqu'aux deux tiers de l'espace qui sépare l'appareil apical du bord postérieur.

Hauteur, 17 millimètres ; diamètre transversal, 45 millimètres, diamètre antéro-postérieur, 44 millimètres.

Individu jeune : hauteur, 14 millimètres ; diamètre transversal, 30 millimètres ; diamètre antéro-postérieur, 28 millimètres.

Ce n'est pas sans quelque hésitation que nous avons rapporté les échantillons que nous venons de décrire au *P. subtilis*, espèce suisse parfaitement décrite et figurée par M. de Loriol; ils diffèrent du type par leur face supérieure moins déprimée, leurs zones porifères plus étroites et composées de pores plus égaux, leurs tubercules formant, à la face inférieure, des rangées longitudinales plus régulières, et des séries concentriques moins prononcées. — Ces différences sont peut-être moins importantes qu'elles ne le paraissent au premier aspect, et dans un exemplaire de

Montchaibeux (Jura bernois), que M. Mathey a eu l'obligeance de nous communiquer et qui ne saurait être séparé des exemplaires types avec lesquels on le rencontre, nous avons remarqué que la face supérieure était plus élevée, et que les zones porifères étaient formées de pores presque égaux.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Voisine des individus jeunes du *P. umbrella*, cette espèce s'en distingue par ses tubercules moins nombreux, formant à la face supérieure et en dessous, dans chacune des aires interambulacraires, deux rangées principales plus apparentes et plus régulières, par ses zones porifères plus étroites et composées de pores plus égaux.

LOCALITÉ. — Tonnerre (Yonne). Etage corallien supérieur.

Ma collection.

LOCALITÉS AUTRES QUE LA FRANCE. — Montchaibeux (Jura bernois). Suisse. Etage séquanien.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. CXXXIV, fig. 1, *P. subtilis*, de ma collection, vu de côté; fig. 2, face supérieure; fig. 3, face inférieure; fig. 4, région anale; fig. 5, plaques ambulacraires grossies, prises vers l'ambitus; fig. 6, plaques interambulacraires grossies, prises vers l'ambitus. — Pl. CXXXV, fig. 1, individu jeune, de ma collection, vu de côté; fig. 2, face supérieure; fig. 3, face inférieure; fig. 4, région anale; fig. 5, face inférieure grossie.

N° 119. — **Pygaster macrocyphus**, Wright, 1856.

Pl. CXXXVI, CXXXVII et CXXXVIII.

*Pygaster macrocyphus*, Wright, *Monog. of the Brit. Foss. Echinod. from the Oolit. Format.*, p. 290, 1856.

<i>Pygaster macrocyphus</i> ,	Desor, <i>Synops. des</i>
—	<i>ment</i> , p. 443, 1856.
—	Dollfus, <i>Descript. paleont.</i>
—	<i>ridgiana</i> , pl. xviii, fig. 4.
—	Dujardin et Hupé, <i>Echinod.</i> , p. 334,

Espèce de grande taille, sub-pentagone tronquée en arrière; face supérieure tronquée en avant; face inférieure amincie sur les bords; face inférieure au milieu. Sommet ambulacraire sub-carré, rejeté en arrière. Aires ambulacraires latérales s'élargissant à peine vers l'ambitus, inférieures un peu moins longues que les supérieures, recourbées à leur extrémité. Zones porifères de pores sensiblement inégaux. Les interambulacraires externes allongés transversalement, sub-carrés, à la face supérieure, en paires horizontales. A la face inférieure, les pores sont petits et formés de paires plus espacées. Tubercules perforés, non crénelés, sub-carrés, plus développés qu'ils ne le sont chez les *Pygaster*, formant, vers l'ambitus, des rangées ambulacraires, seulement quatre rangées externes placées sur le bord des aires, tendent régulièrement du péristome au pédoncule; les rangées internes disparaissent un peu avant l'ambitus, et ne sont plus représentées que par des tubercules isolés qui manquent complètement à la grande distance du sommet. Les aires ambulacraires sont garnies, à la face supérieure, de pores gros, peu abondants, espacés, formant une vingtaine de rangées plus ou moins régulières.

M. Mathey a eu l'obl-  
qui ne saurait être sé-  
squel on le rencontre,  
supérieure était plus  
étaient formées de pores

sine des individus jeu-  
en distingue par ses tu-  
nt à la face supérieure  
res interambulacraires,  
parentes et plus régu-  
s étroites et composées

Etage corallien supé-

— Montchaibeux (Jura

XXIV, fig. 1, *P. subtilis*,  
g. 2, face supérieure ;  
anaie ; fig. 3, plaques  
l'ambitus ; fig. 6, pla-  
rises vers l'ambitus. —  
e ma collection, vu de  
t. 3, face inférieure ;  
érieure grossie.

phus, Wright, 1856.

CXXXVII.

g. of the Brit. Foss. Echinodermata, p. 290,

- |                               |  |
|-------------------------------|--|
| <i>Pygaster macrocyphus</i> , | Desor, <i>Synops. des Echin. Foss.</i> , supplé-<br>ment, p. 443, 1858.  |
| — —                           | Dollfuss, <i>Desc. paléont. de l'Et. Kimmé-<br/>ridgien du cap de la Hève</i> , p. 93,<br>pl. XVIII, fig. 4, 5, 6. |
| — —                           | Dujardin et Hupé, <i>Desc. des Zooph.<br/>Echinod.</i> , p. 551, 1862.   |

Espèce de grande taille, sub-pentagonale, légèrement tronquée en arrière ; face supérieure très-élevée, conique, amincie sur les bords ; face inférieure fortement concave au milieu. Sommet ambulacraire sub-excentrique, un peu rejeté en arrière. Aires ambulacraires légèrement renflées, s'élargissant à peine vers l'ambitus, inégales, les postérieures un peu moins longues que les autres et un peu recourbées à leur extrémité. Zones porifères composées de pores sensiblement inégaux, les internes arrondis, les externes allongés transversalement, sub-virgulaires, disposés, à la face supérieure, en paires horizontales et serrées. A la face inférieure, les pores sont presque égaux, plus petits et formés de paires plus espacées et plus obliques. Tubercules perforés, non crénelés, sub-scribiculés, relativement plus développés qu'ils ne le sont ordinairement chez les *Pygaster*, formant, vers l'ambitus, dans les aires ambulacraires, seulement quatre rangées. Les deux rangées externes placées sur le bord des zones porifères s'étendent régulièrement du péristome au sommet ; les deux rangées internes disparaissent un peu au-dessus de l'ambitus, et ne sont plus représentées que par quelques tubercules isolés qui manquent complètement à une assez grande distance du sommet. Les aires interambulacraires sont garnies, à la face supérieure, de tubercules assez gros, peu abondants, espacés, formant, vers l'ambitus, une vingtaine de rangées plus ou moins régulières. Deux de

ces rangées un peu plus apparentes que les autres, arrivent seules au sommet. A la face inférieure, tous ces tubercules paraissent plus nombreux, plus serrés, un peu plus gros et tendent à se ranger en séries concentriques. Granules intermédiaires petits, abondants, inégaux, quelquefois mamelonnés, disposés en cercles autour des tubercules et remplissant l'espace intermédiaire. Plaques coronales interambulacraires longues, assez larges, courbées aux deux tiers de leur étendue. Péristome sub-circulaire, muni d'entailles apparentes, situé dans une dépression très-profonde de la face inférieure. Périprocte très-allongé, pyriforme, étroit surtout à sa partie supérieure, occupant environ les deux tiers de l'espace compris entre le sommet et le bord postérieur. Appareil apical sub-circulaire, peu développé, compacte, dentelé sur les bords, à en juger par l'empreinte qu'il a laissée.

Hauteur, 45 millimètres; diamètre transversal, 116 millimètres; diamètre antéro-postérieur, 113 millimètres.

Individu très-jeune: hauteur, 11 millimètres; diamètre transversal, 26 millimètres; diamètre antéro-postérieur, 25 millimètres.

Cette espèce varie un peu avec l'âge. M. Dollfuss a décrit et figuré un individu très-jeune que nous avons sous les yeux; il se rapproche tout à fait du type par sa forme pentagonale, par la grosseur de ses tubercules et sa face inférieure profondément excavée, mais cependant il s'en éloigne un peu par sa face supérieure relativement plus déprimée, ses tubercules moins abondants et formant, sur chacune des aires interambulacraires, deux séries principales plus apparentes, son péristome plus large, plus arrondi, moins étroit à sa partie supérieure.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Le *P. macrocyphus* cons-

titue une espèce très-nettement tranchée des autres, et est toujours facilement reconnaissable à sa grande face supérieure élevée, conique, amincie à la base, sa face inférieure profondément concave, sa face latérale inégaux, à ses tubercules saillants et très-élevés, à son périprocte allongé, étroit et descendant.

LOCALITÉ. — La Hève (Seine-Inférieure), kimméridgien.

Ecole des Mines, coll. Pellat, Daubigny, collection.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. CXXXIII, fig. 1, *macrocyphus*, de la coll. de M. Davidson, vu sur la région anale; fig. 3, même, vu sur la face supérieure; fig. 4, tubercule vu sur la face inférieure. — Pl. CXXXIV, fig. 1, plaque interambulacraire grossière, sur la face supérieure; fig. 2, plaque interambulacraire grossière, vu sur la face inférieure; fig. 2, individu très-jeune de la collection de l'Ecole des Mines, vu sur la face inférieure; fig. 4, face inférieure; fig. 5, même, côté anal.

### Résumé géologique sur le

Le terrain jurassique de France nous a fourni de nombreuses pièces de *Pygaster*, ainsi réparties dans les étages suivants:

L'étage liasien nous a présenté une espèce rare, *P. Reynesi*, qui disparaît avec l'étage liasien.

Trois espèces, *P. semisulcatus*, *P. misulcatus* et *conoides*, lui sont propres. *P. Trigeri*, se retrouve dans l'étage bajocien.

Indépendamment du *P. Trigeri*, l'étage bajocien nous a fourni

que les autres, arri-  
e inférieure, tous ces tu-  
eux. plus serrés, un peu  
en séries concentriques.  
abondants, inégaux, quel-  
n cercles autour des tu-  
e intermédiaire. Plaques  
gues, assez larges, cou-  
ue. Péristome sub-circu-  
e, situé dans une dépres-  
érieure. Périprocte très-  
t à sa partie supérieure.  
e l'espace compris entre  
Appareil apical sub-cir-  
e, dentelé sur les bords, à  
aissée.

ètre transversal, 116 mil-  
leur, 113 millimètres.  
11 millimètres; diamètre  
mètre antéro-postérieur,

Page. M. Dollfuss a décrit  
que nous avons sous les  
du type par sa forme pen-  
tubercules et sa face in-  
mais cependant il s'en  
érieure relativement plus  
abondants et formant, sur  
aires, deux séries princi-  
ome plus large, plus ar-  
érieure.

e *P. macrocyphus* cons-

titue une espèce très-nettement tranchée et qui sera tou-  
jours facilement reconnaissable à sa grande taille, à sa face  
supérieure élevée, conique, amincie sur les bords, à sa  
face inférieure profondément concave, à ses pores très-  
inégaux, à ses tubercules saillants et très-développés, à son  
périprocte allongé, étroit et descendant très-bas.

LOCALITÉ. — La Hève (Seine-Inférieure). Très-rare. Étage  
kimméridgien.

Ecole des Mines, coll. Pellat, Davidson, ma collec-  
tion.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. CXXXVI, fig. 1, *P. macro-  
cyphus*, de la coll. de M. Davidson, vu de côté; fig. 2, le  
même, vu sur la région anale; fig. 3, tubercules grossis,  
pris sur la face supérieure; fig. 4, tubercules grossis, pris  
sur la face inférieure. — Pl. CXXXVII, fig. 1, le même, vu  
sur la face supérieure; fig. 2, plaques ambulacraires et in-  
terambulacraires grossies. — Pl. CXXXVIII, fig. 1, le même,  
vu sur la face inférieure; fig. 2, individu jeune, vu de côté,  
de la collection de l'Ecole des Mines; fig. 3, face supé-  
rieure; fig. 4, face inférieure; fig. 5, le même, vu sur le  
côté anal.

### Résumé géologique sur les *Pygaster*

Le terrain jurassique de France nous a offert treize es-  
pèces de *Pygaster*, ainsi réparties dans les divers étages.

L'étage liasien nous a présenté une seule espèce fort  
rare, *P. Reynesi*, qui disparaît avec l'étage.

Trois espèces, *P. semisulcatus*, *conoideus* et *Trigeri* se  
montrent dans l'étage bajocien; deux d'entre elles, *P. se-  
misulcatus* et *conoideus*, lui sont propres; la troisième,  
*P. Trigeri*, se retrouve dans l'étage bathonien.

Indépendamment du *P. Trigeri*, l'étage bathonien ren-

ferme trois autres espèces qui lui sont propres, *P. laganoides*, *Icaunensis* et *Peroni*.

Une seule espèce, *P. umbrella*, se rencontre dans l'étage callovien. Elle remonte dans les étages oxfordien et corallien, et c'est dans ce dernier étage, notamment vers la base, dans les calcaires à chailles et le corallien inférieur, qu'elle atteint son maximum de développement. L'étage corallien renferme en outre quatre espèces qui lui sont propres, *P. dilatatus*, *Gauthieri*, *Gresslyi* et *subtilis*, les deux dernières, *P. Gresslyi* et *subtilis*, caractérisent plus particulièrement l'étage corallien supérieur.

Une seule espèce, *P. macrocyphus*, appartient à l'étage kimméridgien.

L'étage portlandien ne nous a présenté jusqu'ici aucun *Pygaster*.

Dans le *Synopsis des Echinides fossiles*, M. Desor mentionne douze espèces de *Pygaster*, dix dans le corps de l'ouvrage en décrivant le genre *Pygaster*, et deux dans le supplément.

Sur ce nombre huit ont été décrites par nous : ce sont les *P. Gresslyi*, *laganoides*, *umbrella*, *semisulcatus*, *dilatatus*, *conoideus*, *Trigeri* et *macrocyphus*. Une espèce, *P. Morrisii*, Wright, a été réunie au *P. laganoides* dont elle est une simple variété; une autre espèce, *P. pumilus*, est considérée par M. de Loriol, dans l'*Echinologie helvétique*, comme très-douteuse et appartenant probablement au jeune âge du *P. dilatatus*, avec lequel on la rencontre. Restent deux espèces, *P. patelliformis* et *tenuis*, qui jusqu'ici n'ont pas été rencontrées en France, et dont nous donnons plus loin la diagnose. Si à ces deux espèces nous ajoutons le *P. lævis*, Desor, décrit pour la première fois dans l'*Echinologie helvétique*, le *P. decoratus*, Laube, de

l'étage bathonien de Balin, le *P. macrostoma*, le *P. humilis*, Dames, nous aurons six espèces en plus aux treize que nous avons décrites, ce qui porte le nombre des *Pygaster* jurassiques.

Voici la description des six espèces françaises :

*P. patelliformis*, Agassiz, 1839. — *P. patelliformis*, Agassiz, *Descript. des Echin. foss. de la Suisse*, pl. XIII, fig. 1-3, 1839. — *Id.*, Agassiz, *Cat. des Echin. foss. de la Suisse*, 1840. — *Id.*, Desor, *Monog. des Galérides*, fig. 11-13, 1842. — *Id.*, Agassiz et Desor, *Des Echinides*, p. 86, 1847. — *Id.*, d'Orbigny, *Élémt. géol. strat.*, t. II, p. 26, 1850. — *Id.*, Brögger, *Monog. des Echin. foss. de la Suisse*, 3<sup>e</sup> éd., t. II, p. 148, pl. CLXI, fig. 1-3. — *Id.*, Buvignier, *Stat. géol. de la Meuse*, p. 22, 1856. — *Id.*, Desor, *Synopsis des Ech. foss.*, p. 166, 1856. — *Id.*, Desor, *Monog. of the Brit. Foss. Echinod. from the Jurassic*, p. 33, 1857. — *Id.*, Dujardin et Hupé, *Echinod.*, p. 33, 1857. — *Id.*, Thurmann et Etallon, *Lethæa Breretoniana*, fig. 2, 1862. — *Id.*, Desor et de Loriol, *Echinologie helvétique*, p. 276, pl. XLIII, fig. 2, 1871. « Espèce ovale, un peu plus large que longue, tronquée à l'apex; pourtour relativement renflé. Zones concentriques étroites; pores très-petits, très-serrés, tous faiblement arrondis. Aires ambulacraires étendues, les deux postérieures sont sensiblement plus larges que les autres et un peu arquées vers le sommet. Les cules sont très-rares, très-homogènes, entrecroisées, le bicule large et profond, au-dessus duquel se trouvent deux cules peu saillants; ils forment à l'ambitus six séries de pores très-régulières; les deux marginales au nombre de six; le reil apical; parmi les quatre internes, il y en a deux qui sont plus petites que les autres. »



qui lui sont propres, *P. laga-*

*rella*, se rencontre dans l'étage  
s les étages oxfordien et coral-  
ier étage, notamment vers la  
ailles et le corallien inférieur,  
n de développement. L'étage  
e quatre espèces qui lui sont  
nieri, *Gresslyi* et *subtilis*, les  
et *subtilis*, caractérisent plus  
llen supérieur.

*recypus*, appartient à l'étage

ous a présenté jusqu'ici aucun

*inides fossiles*, M. Desor men-  
*pygaster*, dix dans le corps de  
nre *Pygaster*, et deux dans le

é décrites par nous : ce sont

*semisulcatus, dilatatus,*

*pus*. Une espèce, *P. Morrisii*,

*P. laganoides* dont elle est une

espèce, *P. pumilus*, est consi-

dans l'*Echinologie helvétique*;

appartenant probablement au

avec lequel on la rencontre.

*patelliformis* et *tenuis*, qui jus-

trées en France, et dont nous

e. Si à ces deux espèces nous

décrit pour la première fois

*P. decoratus*, Laube, de

l'étage bathonien de Balin, le *P. macrostomus*, Wright, et  
le *P. humilis*, Dames, nous aurons six espèces à joindre  
aux treize que nous avons décrites, ce qui élève à dix-neuf  
le nombre des *Pygaster* jurassiques.

Voici la description des six espèces étrangères à la  
France :

*P. patelliformis*, Agassiz, 1839. — *P. patelliformis*, Agas-  
siz, *Descript. des Echin. foss. de la Suisse*, I, p. 82,  
pl. XIII, fig. 1-3, 1839. — *Id.*, Agassiz, *Catal. Ectyp.*, p. 7,  
1840. — *Id.*, Desor, *Monog. des Galérites*, p. 78, pl. XI,  
fig. 11-13, 1842. — *Id.*, Agassiz et Desor, *Catal. raisonné  
des Echinides*, p. 86, 1847. — *Id.*, d'Orbigny, *Prodr. de Pa-  
léont. strat.*, t. II, p. 26, 1850. — *Id.*, Bronn, *Lethæa geo-  
gnostica*, 3<sup>e</sup> éd., t. II, p. 148, pl. CLXI, fig. 12, 1851. — *Id.*,  
Buvignier, *Stat. géol. de la Meuse*, p. 291, 1852. — *Id.*,  
Desor, *Synopsis des Ech. foss.*, p. 166, 1856. — *Id.*, Wright,  
*Monog. of the Brit. Foss. Echinod. from Ool.*, p. 288, 1856.  
— *Id.*, Dujardin et Hupé, *Echinod.*, p. 551, 1862. — *Id.*,  
Thurmann et Etallon, *Lethæa Bruntrutana*, p. 303, pl. XLV,  
fig. 2, 1862. — *Id.*, Desor et de Loriol, *Echinol. helvétique*,  
p. 276, pl. XLIII, fig. 2, 1871. « Espèce pentagonale, un  
peu plus large que longue, tronquée carrément en ar-  
rière; pourtour relativement renflé. Zones porifères très-  
étroites; pores très-petits, très-serrés, tous égaux et par-  
faitement arrondis. Aires ambulacraires étroites, inégales;  
les deux postérieures sont sensiblement plus courtes que  
les autres et un peu arquées vers le sommet. Les tuber-  
cules sont très-rares, très-homogènes, entourés d'un scro-  
bicule large et profond, au-dessus duquel ils se montrent  
peu saillants; ils forment à l'ambitus six rangées par-  
faitement régulières; les deux marginales atteignent l'appar-  
eil apical; parmi les quatre internes, il en est deux qui



a de distance du sommet. Des  
rais très-fins et très-serrés, oc-  
reste libre entre les tubercules.  
s garnies de très-nombreux tu-  
blables à ceux des aires ambula-  
me ; ils forment au moins seize  
ères, qui disparaissent peu à peu  
et, sauf deux seulement qui par-  
ers le pourtour, ces tubercules  
gnes horizontales régulières ; ils  
, de même que dans les aires  
d'une granulation abondante.  
xcentrique en arrière. Appareil  
mpacte, étroit. Périprocte très-  
situé dans une dépression pro-  
ulacraire impaire dont il occupe  
espèce la plus voisine est certai-  
nt les tubercules et la granulation  
, mais on reconnaîtra toujours ce  
ale beaucoup plus renflée, surtout  
nférieure moins plane, à sa face  
ement concave, à son périprocte  
s une dépression à peine sensible  
ire. — Develier dessus, Laufon  
chailles supérieur. Coll. Mathey,  
Desor et de Loriol, *loc. cit.*).  
— *P. tenuis*, Agassiz, *Echin. foss.*  
1839. — *Id.*, Desor, *Monog. des*  
g. 1-3. 1842. — *Id.*, Agassiz et De-  
*Echin.* p. 86, 1847. — *Id.*, Bronn,  
1848. — *Id.*, d'Orbigny, *Prodr. de*  
26. 1850. — *Id.*, Desor, *Synopsis*

*des Echin. foss.*, p. 166, 1856. — *Id.*, Wright, *Monog. of the*  
*Brit. Foss. Echinod. Ool.*, p. 290, 1856. — *Id.*, Thurmann et  
Etallon, *Lethæa Bruntrutana*, p. 304, pl. xiv, fig. 3, 1862. —  
*Id.*, Dujardin et Hupé, *Echinodermes*, p. 551, 1862. —  
*Id.*, Mœsch, *der Aargauer Jura*, p. 157, 159, 1867. — *Id.*,  
Greppin, *Essai géol. sur le Jura Suisse*, p. 71, 1867. — *Id.*,  
Jaccard, *Descript. géol. du Jura vaudois et neuchâtelais*,  
p. 197, 200, 1869. — *Id.*, Greppin, *Descript. du Jura ber-  
nois*, p. 83 et 90, 1870. — *Id.*, Desor et de Loriol, *Echinol.*  
*helvétique*, p. 279, pl. XLIV, fig. 1-2, 1871. « Espèce de  
forme pentagonale, un peu plus large que longue, tron-  
quée en arrière ; face supérieure plus ou moins conique  
et toujours un peu gibbeuse en avant ; face inférieure  
concave ; pourtour un peu renflé. Zones porifères à fleur  
du test, un peu infléchies au sommet, surtout les posté-  
rieures ; pores petits, rapprochés ; ceux qui forment la  
rangée externe, dans chaque zone, sont légèrement al-  
longés ; une cloison assez saillante sépare chaque paire  
de pores. Aires ambulacraires un peu infléchies au som-  
met, sauf l'antérieure impaire ; leur largeur à l'ambitus  
égale 0,20 de celle des aires interambulacraires. Tuber-  
cules petits, peu développés, écartés à la face supérieure ;  
à l'ambitus, ils forment dans les aires ambulacraires  
jusqu'à six rangées, dont les deux marginales sont un  
peu plus saillantes et atteignent seules le sommet ; les  
médianes par contre sont peu distinctes et disparaissent  
promptement ; dans les aires interambulacraires, on compte  
à l'ambitus environ vingt rangées peu régulières dont la  
plupart disparaissent de bonne heure ; deux seulement  
atteignent le sommet. Autour du périprocte et de l'ap-  
pareil apical, on remarque un certain nombre de tuber-  
cules plus développés que les autres. A la face inférieure

tous les tubercules sont notablement plus développés et tendent à s'aligner en rangées concentriques. Granules fort petits, mamelonnés, assez nombreux, épars, quelquefois vaguement disposés en cercles autour des tubercules. Sommet ambulacraire un peu excentrique en arrière. Appareil apical petit; les quatre plaques génitales sont granuleuses; celle qui porte le corps madréporiforme est très-grande et occupe le centre de l'appareil. Péristome enfoncé, décagonal, distinctement entaillé. Péripapille piriforme, très-élargi vers son extrémité. Test très-mince, surtout à la face inférieure. Radioles en forme de petites soies très-fines, très-grêles, cylindriques, finement striées en long. Le *P. tenuis* diffère, suivant M. de Loriol, du *P. umbrella* par sa face supérieure gibbeuse en arrière, ses aires ambulacraires non renflées, son péristome plus petit et moins entaillé, ses tubercules relativement un peu plus gros et plus abondants à la face supérieure, plus petits et plus serrés à la face inférieure, enfin par son test plus mince; il se distingue du *P. Trigeri* par sa forme plus élevée, plus renflée à la face supérieure, ses tubercules plus nombreux et plus développés. Develier (Jura bernois); Lützel près Klösterlein (Soleure). Terrain à chailles. Environs du Locle (Neuchâtel). Etage séquanien. Coll. Mathey, Greppin, Musée de Soleure, de Zurich, etc. » (Desor et de Loriol, *loc. citat.*).

En décrivant plus haut le *P. umbrella* et ses nombreuses variétés, nous avons indiqué combien le *P. tenuis* de la Suisse nous paraît s'en rapprocher.

*P. lævis*, Desor, 1871. — *P. lævis*, Desor et de Loriol, *Echinol. helvétique*, p. 281, pl. XLIII, fig. 3; 1871. « Espèce de petite taille, sub-pentagonale; face supérieure sub-hémisphérique, régulièrement convexe; face inférieure

pulvinée; pourtour très-renflé. Zones pourtour pores petits, arrondis, disposés par simple rangée obliques, assez écartées. Sommet ambulacraire central. Aires ambulacraires étroites; les plaques sont légèrement arquées vers le sommet. Les papilles sont assez saillants, dépourvus de scrobicules dessous, plus écartés à la face supérieure qu'un seul par deux ou trois plaques; ils sont disposés sur deux ou trois rangées tout à fait atteignant le sommet. Dans le milieu de l'aire encore à l'ambitus, deux rangées de tubercules beaucoup plus petits, accompagnés de granules et clair-semés. Aires interambulacraires paires, en rangées très-distinctes de tubercules un peu plus mineux que ceux des aires ambulacraires; chaque en porte un seul, mais comme elles sont plus tubercules paraissent fort écartés; à l'ambitus encore six rangées de tubercules secondaires internes, et deux externes de chaque côté; les tubercules sont notablement plus petits et disparaissent assez vite à la face supérieure; les granules qui les accompagnent sont rares et écartés. A la face inférieure, les papilles sont plus saillants qu'à la face supérieure. Péristome largement ouvert et distinctement entaillé. Sommet régulièrement ovale, tout à fait à fleur du test, très-petit; sa longueur n'excède pas 0.54 de son diamètre; elle sépare le sommet du bord postérieur. Cette espèce, dont nous ne connaissons qu'un spécimen, ajoute M. de Loriol, ressemble beaucoup au *P. tenuis* par la nature et la disposition de ses tubercules. Nous pensons pas toutefois avoir à faire ici avec le type de l'espèce, en effet, la forme

ont notablement plus développés et en rangées concentriques. Granules très-fins, assez nombreux, épars, quelquefois en cercles autour des tubercules. Sommet un peu excentrique en arrière. Les quatre plaques génitales sont surmontées; le corps madréporiforme est au centre de l'appareil. Péristome distinctement entaillé. Périprocte présente son extrémité. Test très-mince, incolore. Radioles en forme de petites cônes cylindriques, finement striées. Diffère, suivant M. de Loriol, du *P. umbrellae* par sa face supérieure gibbeuse en arrière, les tubercules non renflés, son péristome plus entaillé, ses tubercules relativement un peu plus abondants à la face supérieure, plus à la face inférieure, enfin par son test plus mince. — *P. Trigeri* par sa forme plus renflée à la face supérieure, ses tubercules plus développés. Develier (Jura). Kosterlein (Soleure). Terrain à Locle (Neuchâtel). Etage séquanien. Musée de Soleure, de Zurich, etc. » (cit.).

Out le *P. umbrella* et ses nombreuses variétés, on a indiqué combien le *P. tenuis* de la région se rapproche.

4. — *P. laevis*, Desor et de Loriol, 1871, pl. XLIII, fig. 3; 1874. « Espèce pentagonale; face supérieure sub-cylindrique; face inférieure

pulvinée; pourtour très-renflé. Zones porifères étroites; pores petits, arrondis, disposés par simples paires un peu obliques, assez écartées. Sommet ambulacraire sub-central. Aires ambulacraires étroites; les paires postérieures sont légèrement arquées vers le sommet. Les tubercules sont assez saillants, dépourvus de scrobicules, serrés en dessous, plus écartés à la face supérieure où il n'y en a qu'un seul par deux ou trois plaques; ils se trouvent disposés sur deux ou trois rangées tout à fait marginales qui atteignent le sommet. Dans le milieu de l'aire apparaissent, encore à l'ambitus, deux rangées de tubercules secondaires beaucoup plus petits, accompagnés de granules très-fins et clair-semés. Aires interambulacraires pourvues de deux rangées très-distinctes de tubercules un peu plus volumineux que ceux des aires ambulacraires; chaque plaque en porte un seul, mais comme elles sont très-larges, les tubercules paraissent fort écartés; à l'ambitus on voit encore six rangées de tubercules secondaires, dont deux internes, et deux externes de chaque côté; ils sont notablement plus petits et disparaissent assez rapidement à la face supérieure; les granules qui les accompagnent sont rares et écartés. A la face inférieure, les tubercules sont plus saillants qu'à la face supérieure. Péristome enfoncé, largement ouvert et distinctement entaillé. Périprocte régulièrement ovale, tout à fait à fleur du test, relativement très-petit; sa longueur n'excède pas 0,54 de la distance qui sépare le sommet du bord postérieur. — Cette petite espèce, dont nous ne connaissons qu'un seul exemplaire, ajoute M. de Loriol, ressemble beaucoup au *Pygaster tenuis* par la nature et la disposition de ses tubercules. Nous ne pensons pas toutefois avoir à faire ici avec un jeune exemplaire de cette espèce, en effet, la forme de cet individu

est plus hémisphérique et plus régulièrement concave à la face supérieure, son pourtour est beaucoup plus renflé, sa face inférieure est pulvinée, son périprocte est beaucoup plus petit, plus régulièrement ovale et nullement enfoncé dans une dépression de l'aire interambulacraire impaire; de plus, son péristome est relativement plus grand et moins enfoncé. Le *P. laevis* a la forme générale du *P. Gresslyi*, mais il s'en distingue à première vue par ses tubercules non scrobiculés et tout autrement disposés. — Gaitery (Jura bernois). Etage séquanien. Coll. Mathey » (Desor et de Loriol, *loc. citat.*).

*P. decoratus*, Laube, 1867. — *P. decoratus*, Laube, *die Echin. des Braunen Jura von Balin*, p. 5, pl. 1, fig. 4, 1867. Espèce de taille moyenne, peu sensiblement pentagonale; face supérieure concave, épaisse sur les bords; face inférieure sub-concave. Sommet sub-central. Zones porifères composées de pores égaux et arrondis. Tubercules de petite taille, scrobiculés, disposés en séries verticales assez régulières; la rangée qui occupe le milieu de chacune des plaques interambulacraires est un peu plus développée que les autres et remarquable par les granules allongés et rayonnants qui entourent chaque scrobicule. Périprocte très-grand, pyriforme, situé dans une dépression profonde qui occupe le milieu de l'aire interambulacraire impaire et se prolonge jusqu'à l'ambitus. — Balin (Russie d'Europe). Etage bathonien. Cabinet de minéralogie de Vienne (Autriche).

*P. macrostomus*, Wright, 1859. — *P. macrostomus*, Wright, *Monog. of the Brit. Foss. Echinod. from the Ool. Form.*, p. 463, supplément, pl. xli, fig. 4 a, b, c, fig. 5, a, b, 1859. Espèce de taille moyenne, déprimée, pentagonale, remarquable par la largeur de l'ouverture anale qui occupe

plus des deux tiers de l'aire interambulacraire et aussi par l'étendue de son péristome. V. *ulcatus*, elle s'en distingue surtout par son périprocte, ses tubercules interambulacraires plus nombreux et moins gros et par son péristome plus développé. — Hampen (Angleterre). Coll. de L. de Loriol. — *Marble*.

*P. humilis*, Dames, 1872. — *P. humilis*, Dames, *Echiniden der Nordwestdeutschen Jurabildung*, d. deutschen geolog. Gesellschaft, p. 638, 1872. Petite taille, voisine du *P. umbrellae*, distinguée par son périprocte relativement plus petit et ses tubercules disposés, soit en dessus, soit en dessous, en séries plus apparentes et plus régulières que les principales de chacune des aires interambulacraires. Les tubercules sont relativement beaucoup plus développés que ceux du *P. novae*. Etage corallien. Coll. Schlotheim.

A ces cinq espèces étrangères à la France, on a probablement d'ajouter le *P. speciosus* par Goldfuss, sous le nom de *Galerites*, dont on ne connaît qu'un fragment de test très-fragile, sans voir ni la position du péristome. ni la forme (Goldfuss, *Petrefacta Mus. reg. Boruss. Rheni*, p. 130, pl. xli, fig. 5, 1826). Dans le *Syngaster* fossiles, M. Desor considère ces fragments comme appartenant à une grande espèce d'*Holactypus*. M. de Loriol qu'il y a plutôt lieu de les rapporter à *Pygaster*. — Loc. Heidenheim (Wurtemberg).

et plus régulièrement concave à pourtour est beaucoup plus renflé, olvinée, son péripacte est beau- régulièrement ovale et nullement pression de l'aire interambula- s, son péristome est relative- us enfoncé. Le *P. lævis* a la forme mais il s'en distingue à première non scrobiculés et tout autrement a bernois). Etage séquanien. Coll. oriol, loc. citat.).

1867. — *P. decoratus*, Laube, *die von Balin*, p. 5, pl. 1, fig. 4, 1867. one, peu sensiblement pentago- ncave, épaisse sur les bords; face Sommet sub-central. Zones porie- es égaux et arrondis. Tubercules lés, disposés en séries verticales ngée qui occupe le milieu de cha- mbulacraires est un peu plus déve- remarquable par les granules al- mi entourent chaque scrobicule. yrriforme, situé dans une dépres- e le milieu de l'aire interambula- longe jusqu'à l'ambitus. — Balin e bathonien. Cabinet de minéralo-

ght, 1859. — *P. macrostomus*, Brit. Foss. Echinod. from the Ool. nt, pl. xli, fig. 4 a, b, c, fig. 5, a, b, moyenne, déprimée, pentagonale, ar de l'ouverture anale qui occupe

plus des deux tiers de l'aire interambulacraire postérieure, et aussi par l'étendue de son péristome. Voisine du *P. semi-sulcatus*, elle s'en distingue surtout par la grandeur de son péripacte, ses tubercules interambulacraires moins nombreux et moins gros et par son péristome relativement plus développé. — Hampen (Angleterre). Rare. Forest marble.

*P. humilis*, Dames, 1872. — *P. humilis*, Dames, *die Echiniden der Nordwestdeutschen Jurabildungen. Zeitschr. d. deutschen geolog. Gesellschaft*, p. 638, 1872. Espèce de petite taille, voisine du *P. umbrella*, dont elle se distingue par son péripacte relativement plus allongé et ses tubercules disposés, soit en dessus, soit à la face inférieure, en séries plus apparentes et plus régulières. Les deux rangées principales de chacune des aires interambulacraires sont relativement beaucoup plus développées. Goslar (Hannovre). Etage corallien. Coll. Schloenbach, Strombeck.

A ces cinq espèces étrangères à la France, il y aura lieu probablement d'ajouter le *P. speciosus*, décrit et figuré par Goldfuss, sous le nom de *Galerites speciosus*, dont on ne connaît qu'un fragment de test très-incomplet, ne laissant voir ni la position du péristome, ni celle du péripacte (Goldfuss, *Petrefacta Mus. reg. Boruss. Rhen. Bonnensis*, t. I, p. 130, pl. xli, fig. 5, 1826). Dans le *Synopsis des Echinides fossiles*, M. Desor considère ces fragments comme appartenant à une grande espèce d'*Holactypus*. Nous croyons avec M. de Loriol qu'il y a plutôt lieu de les réunir au genre *Pygaster*. — Loc. Heidenheim (Wurtemberg). Etage corallien.

## SUPPLÉMENT

Quelques années se sont écoulées depuis que nous avons commencé la publication de ce volume. Dans cet intervalle, nous avons recueilli un certain nombre de faits nouveaux; quelques échantillons intéressants et que nous ne connaissions pas nous ont été communiqués; l'*Echinologie helvétique* de MM. Desor et de Loriol, ouvrage important dans lequel plusieurs de nos espèces se trouvent discutées, a paru en Suisse. Ces divers documents nous permettent non-seulement de compléter notre travail, mais de le rectifier sur certains points, et nous avons pensé qu'il était utile d'ajouter un supplément, bien que cela ne se soit pas encore fait pour les autres volumes de la Paléontologie française.

**Metaporhinus convexus** (Catullo), Cotteau, 1870.

Voy. n° 4, *Metaporhinus transversus*, p. 28.

La synonymie de cette espèce doit être modifiée ainsi :

<i>Nucleolites convexus</i> ,	Catullo, <i>Zaggio de zoologia fossile</i> , p. 28, pl. xi, fig. <sup>bs</sup> , 1827.
<i>Dysaster altissimus</i> ,	Zeuschner, <i>Tatra</i> , pl. III, fig. 7, 1846.

## TERRAIN JURASSIQUE.

<i>Collyrites transversa</i> ,	D'Orbigny, <i>Paléontologie</i> , t. VI, crétacé.
— —	D'Orbigny, <i>Revue</i> <i>logique</i> , t. sér. I.
— —	Desor, <i>Synopsis</i> p. 208, 1867.
— —	Wright, <i>Monograph</i> <i>Echinodermata</i> , p. 328, 1859.
<i>Metaporhinus Munsteri</i> ,	Cotteau in <i>Bébel</i> <i>ouveau à Terebratulites</i> <i>Porte de France</i> de l'Institut.
<i>Metaporhinus transversus</i> ,	Cotteau, <i>Paléontologie</i> jurassique. (excl. partie de la
— —	Pictet, <i>Etude</i> <i>la Porte de France</i> 1868.
<i>Metaporhinus convexus</i> ,	Cotteau in <i>Zeuschner</i> <i>ouveau à Terebratulites</i> <i>Porte de France</i> fig. 1, 2, 3 et 4.
— —	Desor et de Loriol, <i>Synopsis</i> , 1 <sup>re</sup> partie, pl. I, fig. 10.

En 1870, nous avons décrit cette espèce de M. Zittel, sous le nom de *Metaporhinus transversus* rapportant au *Nucleolites convexus* de l'époque nous la considérons comme *transversus* dont elle ne nous paraissait se distinguer que par quelques caractères de peu d'importance. Par sa taille constamment moins forte, nous n'avons pas réuni les deux espèces, c'est pourquoi nous ne connaissions pas les échantillons recueillis par M. Gilliéron dans le Dal, près de Fribourg (Suisse), que nous avons ex-



ont écoulées depuis que nous  
cation de ce volume. Dans cet  
quel un certain nombre de faits  
millions intéressants et que nous  
ont été communiqués; l'*Echino-*  
esor et de Loriol, ouvrage im-  
eurs de nos espèces se trouvent  
se. Ces divers documents nous  
de compléter notre travail, mais  
s points, et nous avons pensé  
supplément, bien que cela ne  
les autres volumes de la Paléon-

*exus* (Catullo), Cotteau, 1870.

*transversus*, p. 28.

espèce doit être modifiée ainsi :

atullo, *Zaggio de zoologia fossile*,  
p. 28, pl. xi, fig. 4, 1827.

uschner, Tatra, pl. in, fig. 7,  
1846.

<i>Collyrites transversa</i> ,	D'Orbigny, <i>Paléont. franç., terrain</i> <i>crétacé</i> , t. VI, p. 50, 1853.
— —	D'Orbigny, <i>Revue et Magasin de zoo-</i> <i>logie</i> , 2 <sup>e</sup> sér., t. VI, p. 28, 1854.
— —	Desor, <i>Synops. des Echin. foss.</i> , p. 208, 1857.
— —	Wright, <i>Monog. of the Brit. Foss.</i> <i>Echinod. from the Oolith. Form.</i> , p. 326, 1859.
<i>Metaporhinus Munsteri</i> ,	Cotteau in Hébert, <i>Note sur les cal-</i> <i>caires à Terebratula diphyia de la</i> <i>Porte de France</i> , <i>Comptes rendus</i> <i>de l'Inst.</i> , t. LXIV, p. 1055, 1867.
<i>Metaporhinus transversus</i> ,	Cotteau, <i>Paléont. française, terrain</i> <i>jurassique, Echinides</i> , p. 28 (excl. partie des synonymes), 1867.
— —	Pictet, <i>Etude provisoire des Foss. de</i> <i>la Porte de France</i> , p. 205-206, 1868.
<i>Metaporhinus convexus</i> ,	Cotteau in Zittel, <i>Die Fauna der</i> <i>aeltern Cephalopoden fuhrenden Ti-</i> <i>thonbildungen</i> , p. 269, pl. xxxix, fig. 1, 2, 3 et 4, 1870.
— —	Desor et de Loriol, <i>Echinologie helvé-</i> <i>tique</i> , 1 <sup>re</sup> partie, p. 483, 2 <sup>e</sup> partie, pl. 1, fig. 10-15, 1873.

En 1870, nous avons décrit cette espèce, dans l'ouvrage  
de M. Zittel, sous le nom de *Metaporhinus convexus*, la  
rapportant au *Nucleolites convexus* de Catullo. Dès cette  
époque nous la considérions comme très-voisine du *Met.*  
*transversus* dont elle ne nous paraissait se distinguer que par  
quelques caractères de peu d'importance et notamment  
par sa taille constamment moins forte; si alors nous  
n'avons pas réuni les deux espèces, c'est parce que nous  
ne connaissions pas les échantillons intermédiaires re-  
cueillis par M. Gilliéron dans le Dat, près Semsales, canton  
de Fribourg (Suisse), que nous avons examinés depuis dans

la collection de M. de Loriol, et qui ne peuvent laisser de doute sur leur identité avec le *Metaporhinus transversus*.

C'est à tort que nous avons considéré comme synonyme de l'espèce qui nous occupe, le *Collyrites Berriasensis*, décrit et figuré dans le Mémoire de M. Pictet sur la faune de Berrias. Nous sommes maintenant d'accord avec M. de Loriol pour séparer les deux espèces : le *Met. Berriasensis* se reconnaîtra toujours à son sillon antérieur plus accentué et montant plus haut, à son péristome plus rapproché du bord antérieur, à sa face postérieure acuminée et terminée par un rostre aigu, tandis que, dans le *Met. transversus*, cette même région est tronquée au pourtour et terminée par deux protubérances accentuées ressemblant à deux petites cornes rudimentaires.

N° 6 bis. — *Collyrites Ebrayi*, Cotteau, 1873.

Pl. 139, fig. 1-8.

*Collyrites Ebrayi*, Cotteau, *Echinid. nouveaux ou peu connus*, t. I, p. 168, pl. xvii, fig. 1-4, 1873.

Cette espèce ne nous était pas connue lorsque nous avons décrit le genre *Collyrites*.

Espèce de petite taille, un peu allongée, arrondie en avant, étroite et un peu sub-rostrée en arrière; face supérieure assez régulièrement bombée, déclive et sub-tronquée dans la région postérieure; face inférieure presque plane, sub-pulvinée, marquée de légers renflements qui correspondent aux aires interambulacraires et notamment à l'aire interambulacraire impaire. Sommet sub-central; aires ambulacraires assez fortement disjointes, composées de pores très-petits, rangés par paires obliques, se multi-

pliant un peu vers le péristome. Aire supérieure se dirigeant en droite ligne et présentant, sur la face supérieure, acc. Aires ambulacraires paires antérieures peu arrondies, très-étroites surtout à leur base. Aires ambulacraires postérieures beaucoup plus larges et un peu plus larges que les autres, se terminant par un périprocte et disparaissant sur les bords. Tubercules extrêmement petits, éparpillés et loppés près du bord et dans la région antérieure. Granules intermédiaires fins, serrés, les uns excentrique en avant, sub-circulaire, les autres dans le sens du diamètre antéro-postérieur. La face inférieure la plus déprimée de la face inférieure, s'ouvrant au sommet d'un sillon profond et se prolongeant sur les bords, qui occupe près du tiers de la face inférieure, et se prolonge en s'atténuant jusqu'au bord postérieur. Appareil génital allongé, très-allongé. Plaques génitales viciées, la gauche est celle de droite d'un aspect madréporien; plaques ocellaires antérieures développées, séparées au milieu par une ligne médiane très-distincte dans tous les individus que nous avons examinés; plaques génitales postérieures en contact par le milieu, tantôt séparées par une ligne médiane allongée et éloignée des plaques ocellaires latérales par une ou deux plaques ocellaires; plaques génitales postérieures sont séparées des ocellaires postérieures par une série de plaques étroites, inégales, irrégulières; la plaque impaire antérieure et les deux plaques postérieures sont très-petites. Les plaques

Leriol. et qui ne peuvent laisser de  
avec le *Metaporphinus transversus*.

avons considéré comme synonyme  
rupe, le *Collyrites Berriasensis*, décrit  
oire de M. Pictet sur la faune de  
s maintenant d'accord avec M. de  
s deux espèces : le *Met. Berriasensis*  
à son sillon antérieur plus accentué  
, à son péristome plus rapproché  
sa face postérieure acuminée et  
aigu, tandis que, dans le *Met. trans-*  
gion est tronquée au pourtour et  
tubercules accentués ressemblant  
rudimentaires.

*rites Ebrayi*, Colteau, 1873.

. 139, fig. 1-8.

, *Echiniid. nouveaux ou peu connus*,  
p. 168, pl. xvii, fig. 1-4, 1873.

était pas connue lorsque nous avons  
es.

lle, un peu allongée, arrondie en  
sub-rostrée en arrière; face supé-  
ment bombée, déclive et sub-tron-  
stérieure; face inférieure presque  
marquée de légers renflements qui  
s interambulacraires et notamment  
re impaire. Sommet sub-central;  
ez fortement disjointes, composées  
gés par paires obliques, se multi-

pliant un peu vers le péristome. Aire ambulacraire anté-  
rieure se dirigeant en droite ligne vers la bouche et ne  
présentant, sur la face supérieure, aucune trace de sillon.  
Aires ambulacraires paires antérieures sub-flexueuses, un  
peu arrondies, très-étroites surtout à leur partie supérieure.  
Aires ambulacraires postérieures beaucoup moins longues  
et un peu plus larges que les autres, convergeant vers le  
périprocte et disparaissant sur les bords du sillon anal.  
Tubercules extrêmement petits, épars, un peu plus déve-  
loppés près du bord et dans la région infra-marginale.  
Granules intermédiaires fins, serrés, homogènes. Péristome  
excentrique en avant, sub-circulaire, un peu allongé dans  
le sens du diamètre antéro-postérieur, placé dans la partie  
la plus déprimée de la face inférieure. Périprocte ovale,  
s'ouvrant au sommet d'un sillon profond, étroit, sub-caréné  
sur les bords, qui occupe près du tiers de la face supé-  
rieure, et se prolonge en s'atténuant et s'évasant un peu  
jusqu'au bord postérieur. Appareil apical étroit, granu-  
leux, très-allongé. Plaques génitales visiblement perforées,  
celle de droite d'un aspect madréporiforme très-reconnais-  
sable; plaques ocellaires antérieures latérales largement  
développées, séparées au milieu par une plaque complé-  
mentaire très-distincte dans tous les exemplaires que nous  
avons examinés; plaques génitales postérieures tantôt en  
contact par le milieu, tantôt séparées par une plaque com-  
plémentaire allongée et éloignée des plaques ocellaires  
latérales par une ou deux plaques complémentaires. Ces  
plaques génitales postérieures sont reliées aux plaques  
ocellaires postérieures par une série de cinq ou six petites  
plaques étroites, inégales, irrégulières. La plaque ocellaire  
impaire antérieure et les deux plaques ocellaires posté-  
rieures sont très-petites. Les plaques apicales varient quel-



sition générale. Chez un de nos  
es des plaques complémentaires,  
à gauche, se dirigent de gauche à

s; diamètre transversal, 18 milli-  
postérieur, 21 millimètres.

s. — Cette espèce offre au premier  
orme générale et du sillon anal  
disparaissent les aires ambula-  
que ressemblance avec certaines  
notamment le *G. caudatus*; elle  
d'une manière positive par la  
ambulacraires très-fortement dis-  
range parmi les *Collyrites*. Le  
e voisinage du *C. ringens*, mais il  
reconnaissable à sa forme plus  
ment rostrée en arrière, à sa face  
e, à son péristome plus ovale, à  
postérieures moins arrondies à  
t au sillon anal étroit, profond,  
s le périprocte jusqu'au bord et  
face supérieure.

(Nièvre). Assez rare. Etage ba-

collection.

— Pl. 139, fig. 1, *C. Ebrayi*, vu  
fig. 2, face sup.; fig. 3, face inf.;  
5, autre exemplaire, vu de côté,  
face inférieure; fig. 7, appareil  
appareil grossi, montrant la dis-  
tques-unes des plaques complé-

**Collyrites capistrata** (Goldfuss),

Des Moulins, 1837.

Voyez, n° 15, *Collyrites capistrata*, p. 76.

Cette espèce a été recueillie à Crussol (Ardèche) par  
M. Huguenin, associée aux *Collyrites carinata* et *Verneuili*  
et au *Pachyclypeus semiglobus*: les exemplaires de Crussol  
sont de petite taille, moins cordiformes et tronqués plus  
carrément à la face postérieure que ceux que nous avons  
fait figurer pl. xvii, cependant ils ne sauraient être sépa-  
rés du type.

Le *Dysaster capistratus*, décrit et figuré par Agassiz dans  
la *Description des Echinodermes de Suisse*, n'est autre, ainsi  
que le fait observer M. de Loriol (1), qu'un individu du  
*C. trigonalis*, bien reconnaissable à ses deux sommets  
ambulacraires très-rapprochés et à son périprocte tout à  
fait marginal et échancrant l'extrémité très-acuminée du  
bord postérieur. Le *Dys. capistratus*, Agassiz, de la *Des-  
cription des Echinodermes de la Suisse*, devra donc dispa-  
raître de la synonymie de l'espèce qui nous occupe.

M. Dumortier a recueilli cette espèce au Moulin Don-  
glas (Ain), associée au *Cidaris filograna*, dans une couche  
qui paraît correspondre aux assises de Birmensdorf. —  
L'exemplaire rencontré par M. Dumortier est de petite  
taille, mais parfaitement caractérisé.

**Collyrites carinata** (Leske), Des Moulins, 1837.

Voyez n° 16, *Collyrites carinata*, p. 80.

Il y a lieu d'ajouter à la synonymie de l'espèce :

*Collyrites carinata*, Pillet, *L'Etage lithonique à Lemenc*, Arch.

(1) *Echinologie helvétique*, terrain jurassique, p. 369.

bibliothèque universelle, t. XLII, p. 137  
et 140, 1871.

*Collyrites carinata*, Desor et de Loriol, *Echinol. helvét.*, p. 373,  
pl. LIX, fig. 9-11, 1872.

M. Pillet détermine la position stratigraphique de cette  
espèce qui s'est rencontrée à Lemenc, dans les couches  
inférieures à *Ammonites tenuilobatus* et dans les assises à  
polypiers et spongiaires qui viennent au-dessus.

M. Huguenin a rencontré le *C. carinata* à Crussol, dans  
la zone à *Ammonites tenuilobatus*, en même temps que le  
*Collyrites capistrata* et le *Pachyclypeus semiglobus*.

### **Collyrites friburgensis**, Ooster, 1865.

Voyez n° 17, *Collyrites friburgensis*, p. 86.

Il y a lieu d'ajouter à la synonymie :

- |                                  |  |
|----------------------------------|--|
| <i>Collyrites friburgensis</i> , | Ooster, <i>Protozoe helvetica</i> , t. I, p. 24,<br>pl. II, fig. 6, 1869.  |
| —                                | — E. Favre, <i>Le Massif du Moléson</i> , p. 35<br>et 39, 1870.  |
| —                                | — Cotteau in Zittel, <i>Die Fauna der aeltern<br/>Cephalopoden fuehrenden Tithonbildun-<br/>gen</i> , p. 270, pl. XXXIX, fig. 5-6, 1870. |
| —                                | — Desor et de Loriol, <i>Echinol. helvétique</i> ,<br>p. 373, pl. LX, fig. 1-3, 1872.  |
| —                                | — Cotteau, Péron et Gauthier, <i>Echin.<br/>d'Algérie</i> , 1 <sup>er</sup> fascicule, Terrain ju-<br>rassique, p. 11, 1873.             |

Cette espèce a été recueillie, en outre des localités déjà  
mentionnées, près du pont de Digne (Basses-Alpes), par  
M. Garnier, associée aux *Ammonites transversarius* et *con-  
datus*. Coll. Garnier.

N° 17 bis. — **Collyrites Verneuli**

Pl. 139, fig. 9 et 10.

*Galerites assulatus* (non Catullo). Schanz

*Collyrites Verneuli*.

L'exemplaire que nous rapportons

a été communiqué par M. Huguenin  
laisse beaucoup à désirer, il nous a pa-  
samment caractérisé pour pouvoir être

Test de grande taille, oblong, sub-c-  
dilaté en avant, plus étroit et sub-acum-  
supérieure épaisse, renflée ?... face  
plane, légèrement pulvinée, arrondie  
sentant, au milieu de l'aire interambab-  
un renflement assez apparent, bicarén-  
largit vers le bord, aux approches du pé-  
apical et les aires ambulacraires ant-  
visibles dans l'exemplaire que nous a-  
Aires ambulacraires postérieures relati-  
légèrement recourbées à leur partie  
geant à une assez grande distance du pé-  
petits, inégaux, épars, espacés même  
marginale, plus rares et plus développ-  
de la bouche. Péristome sub-circulair-  
un peu rejeté en avant. Périprocte o-  
s'ouvrant à la face inférieure, près du

èque universelle, t. XLII, p. 137  
1871.

le Loriol, *Echinol. helvét.*, p. 373,  
fig. 9-11, 1872.

sition stratigraphique de cette  
à Lemenc, dans les couches  
*lobatus* et dans les assises à  
viennent au-dessus.

le *C. carinata* à Crussol, dans  
*lobatus*, en même temps que le  
*chelypeus semiglobus*.

*gensis*. Ooster, 1865.

*burgensis*, p. 86.

synonymie :

*Protozoë helvetica*, t. I, p. 24,  
fig. 6, 1869.

re. *Le Massif du Moléson*, p. 35  
1870.

in Zittel, *Die Fauna der aeltern  
der fuehrenden Tithonbildung*,  
p. 270, pl. xxxix, fig. 5-6, 1870.

et de Loriol, *Echinol. helvétique*,  
fig. 5, pl. LX, fig. 1-3, 1872.

u, Péron et Gauthier, *Echin.*  
*érie*, 1<sup>er</sup> fascicule, Terrain ju-  
que, p. 11, 1873.

ie, en outre des localités déjà  
de Digne (Basses-Alpes), par  
*monites transversarius* et *cor-*

N° 17 bis. — **Collyrites Verneulli**, Cotteau, 1870.

Pl. 139, fig. 9 et 10.

*Galerites assulatus* (non Catullo), Schauroth, *Verzeichniss der  
Versteinerungen der cobur-  
ger Naturalien-Cab.*, p. 142,  
pl. IV, fig. 6, 1865.

*Collyrites Verneulli*,  
Cotteau in Zittel, *Die Fauna  
der aeltern Cephalopoden  
fuehrenden Tithonbildung*,  
p. 272, pl. xxxix,  
fig. 7-8, 1870.

L'exemplaire que nous rapportons à cette espèce nous  
a été communiqué par M. Huguenin : la conservation  
laisse beaucoup à désirer, il nous a paru cependant suffi-  
samment caractérisé pour pouvoir être décrit et figuré.

Test de grande taille, oblong, sub-circulaire, arrondi et  
dilaté en avant, plus étroit et sub-acuminé en arrière; face  
supérieure épaisse, renflée ?... face inférieure presque  
plane, légèrement pulvinée, arrondie sur les bords, pré-  
sentant, au milieu de l'aire interambulacraire postérieure,  
un renflement assez apparent, bicaréné, qui s'élève et s'é-  
largit vers le bord, aux approches du périprocte. Le sommet  
apical et les aires ambulacraires antérieures ne sont pas  
visibles dans l'exemplaire que nous avons sous les yeux.  
Aires ambulacraires postérieures relativement assez larges,  
légèrement recourbées à leur partie supérieure, conver-  
geant à une assez grande distance du périprocte. Tubercules  
petits, inégaux, épars, espacés même dans la région infra-  
marginale, plus rares et plus développés en se rapprochant  
de la bouche. Péristome sub-circulaire, presque central,  
un peu rejeté en avant. Périprocte ovale, à fleur du test,  
s'ouvrant à la face inférieure, près du bord, à l'extrémité

du renflement qui marque le milieu de l'aire interambulacraire postérieure.

Hauteur (?); diamètre transversal, 61 millimètres; diamètre antéro-postérieur, 67 millimètres.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Cette espèce est assurément très-voisine du *Collyrites Voltzi*; elle nous a paru cependant s'en distinguer par ses aires ambulacraires postérieures moins recourbées à leur extrémité et convergeant à une distance plus éloignée du périprocte; ce caractère est très-apparent dans l'exemplaire que nous avons fait figurer.

LOCALITÉ. — Crussol (Ardèche). Très-rare. Zone à *Ammonites tenuilobatus*.

Coll. Huguenin.

M. Vélain a recueilli à Chabrières (Hautes-Alpes), dans la zone à *Ammonites transversarius*, deux gros échantillons de *Collyrites* qui nous paraissent appartenir au *C. Verneuli*. Ils sont malheureusement trop mal conservés pour être déterminés d'une manière certaine, et peut-être devront-ils être réunis au *C. Voltri*.

LOCALITÉS AUTRES QUE LA FRANCE. — Cabra (Espagne); Rogoznik et Maruszina dans les Carpathes; Noriglio, Pazzon, Toldi, Folgaria, Volano (Tyrol). Abondant. Tithonique inférieur (M. Zittel).

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 139, fig. 9, *C. Verneuli*, vu sur la face inférieure, de la collection de M. Huguenin; fig. 10, région anale.

**Collyrites Voltzi**, Desor, 1857.

Pl. 140.

Voyez n° 18, *Collyrites Voltzi*, p. 89.

En 1867, lorsque nous nous sommes occupé du *C. Voltzi*,

n'ayant à notre disposition que des frustes, nous nous sommes borné à reproduction donnée par M. Desor dans la *Monographie* publiée en 1842, d'après des échantillons de Strasbourg qu'il nous avait été impossible d'obtenir. En 1872, MM. Desor et de Lorient ont découvert une nouvelle cette espèce. Leur description est plus complète que la nôtre, cependant nous désirons beaucoup à désirer, car dans aucun de nos échantillons la face supérieure n'était visible. — M. Desor a fait don à la faculté des sciences à Marseille d'un échantillon parfaitement conservé. Nous croyons devoir compléter la description de cette espèce rare et imparfaitement connue.

Espèce de taille moyenne, ovale, oblongue, un peu rétrécie en arrière; face supérieure renflée, sub-conique en arrière, très-oblongue dans la région antérieure; face inférieure presque plane, autour du péristome, presque plane, bords, marquée seulement de légers renflements aires interambulacraires et notamment de l'aire ambulacraire postérieure. Sommet ambolobé en arrière. Sillon antérieur tout droit, aires ambulacraires fortement disjointes, coniques, très-petits, rangés par paires obliques, le sommet, s'espaçant à la face inférieure, autour du péristome. Aire ambulacraire saillant en droite ligne jusqu'à la bouche près du sommet. Aires ambulacraires postérieures flexueuses, également très-étroites à la face inférieure; aires ambulacraires postérieures



ue le milieu de l'aire interambu-  
transversal, 61 millimètres; dia-  
67 millimètres.

ES. — Cette espèce est assurée-  
*Volzites Voltzi*; elle nous a paru  
er par ses aires ambulacraires  
curbées à leur extrémité et con-  
plus éloignée du péripacte; ce  
ent dans l'exemplaire que nous

André. Très-rare. Zone à Am-

habrières (Hautes-Alpes), dans la  
*serius*, deux gros échantillons de  
sent appartenir au *C. Verneuli*.  
t trop mal conservés pour être  
e certaine, et peut-être devront-

LA FRANCE. — Cabra (Espagne);  
dans les Carpathes; Noriglio,  
Volano (Tyrol). Abondant. Titho-

. — Pl. 139, fig. 9, *C. Verneuli*,  
de la collection de M. Huguenin;

*Voltzi*, Desor, 1857.

Pl. 140.

Volz. p. 89.

nous sommes occupé du *C. Voltzi*,

n'ayant à notre disposition que des exemplaires très-  
frustes, nous nous sommes borné à reproduire la descrip-  
tion donnée par M. Desor dans la *Monographie des Dysaster*,  
publiée en 1842, d'après des échantillons du musée de  
Strasbourg qu'il nous avait été impossible de retrouver.  
En 1872, MM. Desor et de Loriol ont décrit et figuré de  
nouveau cette espèce. Leur description est assurément  
plus complète que la nôtre, cependant elle laisse encore  
beaucoup à désirer, car dans aucun de leurs exemplaires  
la face supérieure n'était visible. — M. Marion, prépa-  
rateur à la faculté des sciences à Marseille, nous ayant en-  
voyé un échantillon parfaitement conservé du *C. Voltzi*,  
recueilli dans les calcaires supérieurs de Rians (Var), nous  
croyons devoir compléter la description de cette espèce  
rare et imparfaitement connue.

Espèce de taille moyenne, ovale, oblongue, arrondie en  
avant, un peu rétrécie en arrière; face supérieure épaisse,  
renflée, sub-conique en arrière, très-obliquement déclive  
dans la région antérieure; face inférieure un peu déprimée  
autour du péristome, presque plane, arrondie sur les  
bords, marquée seulement de légers renflements dans les  
aires interambulacraires et notamment dans l'aire interam-  
bulacraire postérieure. Sommet ambulacraire très-excen-  
trique en arrière. Sillon antérieur tout à fait nul. Aires  
ambulacraires fortement disjointes, composées de pores  
très-petits, rangés par paires obliques, serrées près du  
sommet, s'épaçant à la face inférieure, très-multipliées  
autour du péristome. Aire ambulacraire antérieure se di-  
rigeant en droite ligne jusqu'à la bouche, étroite surtout  
près du sommet. Aires ambulacraires paires antérieures  
flexueuses, également très-étroites à leur partie supé-  
rieure; aires ambulacraires postérieures recourbées et

arrondies à leur extrémité, convergeant à une distance relativement faible du périprocte. Tubercules très-petits, épars, peu abondants à la face supérieure, un peu plus gros et plus distinctement scrobiculés à la face inférieure. Granules intermédiaires serrés, épars, inégaux, les plus fins disposés en cercles autour des plus gros tubercules. Péristome sub-circulaire, presque central, un peu excentrique en avant. Périprocte ovale, allongé, infra-marginal, situé à l'extrémité d'un renflement de l'aire interambulacraire impaire, et remontant un peu sur la face postérieure, sans toutefois devenir visible d'en haut. Appareil apical étroit, allongé, granuleux; les plaques antérieures sont reliées aux plaques ocellaires postérieures par une série de petites plaques très-étroites, inégales, irrégulières.

Hauteur, 31 millimètres; diamètre transversal, 51 millimètres; diamètre antéro-postérieur, 55 millimètres.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. — Le *C. Voltzi* se distingue de tous les *Collyrites* que nous connaissons par son sommet antérieur très-excentrique en arrière, par sa face supérieure fortement déclive en avant, sa face inférieure presque plane, légèrement pulvinée, ses aires ambulacraires antérieures très-étroites, par ses aires ambulacraires postérieures recourbées et placées à peu de distance du périprocte, ses pores très-multipliés autour du péristome, sa bouche presque centrale, son périprocte infra-marginal. La seule espèce dont il se rapproche est le *C. Verneuil* que M. de Loriol serait tenté d'y réunir, mais qui nous paraît s'en distinguer d'une manière positive par son sommet antérieur moins excentrique en arrière, par ses aires ambulacraires postérieures moins recourbées à leur extrémité et convergeant toujours à une distance plus grande du périprocte.

LOCALITÉS. — Rians (Var); montagne de  
Rare. Terrain jurassique supérieur.

Ma collection.

LOCALITÉS AUTRES QUE LA FRANCE. —  
lar-Volard, Châtel-Saint-Denis (Fribourg).

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 140, 1  
de côté, de ma collection; fig. 2, face  
inf.; fig. 4, région anale; fig. 3, app  
fig. 6, péristome grossi.

**Collyrites bicordata** (Leske), De

Voyez n° 19, *Collyrites bicordata*, p. 9.

Aux nombreuses localités déjà citées  
ter : Viéville (Haute-Marne, étage ox  
collection de M. Tombeck et Chabri  
étage oxfordien, zone à *Ammonites tran*  
*lyrites bicordata*, dans cette dernière loc  
associé aux *Collyrites Friburgensis* et V.

C'est à tort que nous avons mentionné  
*data* à Djebel-Séba Hamoun, au sud de B  
L'espèce qu'on y rencontre appartient à

**Collyrites Loryi** (Gras), d

Voyez n° 21, *Collyrites Loryi*, p. 100.

Nous devons ajouter à la synonymie

*Collyrites bicordata*? Cotteau, *Echinides j*  
Bull. soc. géol. de F  
p. 530, 1869.

*Collyrites Loryi*, Gauthier in Cotteau  
*Echinides fossiles*  
jurassique, Ann. c  
p. 11, 1873.

C'est avec doute que nous avons rap

mité, convergeant à une distance  
périprocte. Tubercules très-petits,  
à la face supérieure, un peu plus  
ent scrobiculés à la face inférieure.  
s serrés, épars, inégaux, les plus  
autour des plus gros tubercules.  
re, presque central, un peu excen-  
procte ovale, allongé, infra-marginal,  
rendement de l'aire interambula-  
tant un peu sur la face postérieure,  
visible d'en haut. Appareil apical  
eux: les plaques antérieures sont re-  
aires postérieures par une série de  
troites, inégales, irrégulières.  
tres; diamètre transversal, 51 milli-  
ro-postérieur, 53 millimètres.  
NCES. — Le *C. Voltzi* se distingue de  
e nous connaissons par son sommet  
rique en arrière, par sa face supé-  
cive en avant, sa face inférieure  
ement pulvinée, ses aires ambula-  
rés-étroites, par ses aires ambula-  
recourbées et placées à peu de dis-  
ses pores très-multipliés autour du  
e presque centrale, son périprocte  
eule espèce dont il se rapproche est  
M. de Loriol serait tenté d'y réunir,  
'en distinguer d'une manière positive  
eur moins excentrique en arrière, par  
res postérieures moins recourbées  
onvergeant toujours à une distance  
procte.

LOCALITÉS. — Rians (Var); montagne des Voirons (Savoie).  
Rare. Terrain jurassique supérieur.

Ma collection.

LOCALITÉS AUTRES QUE LA FRANCE. — Le Pissot, près Vil-  
lar-Volard, Châtel-Saint-Denis (Fribourg). Suisse.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 140, fig. 1, *C. Voltzi*, vu  
de côté, de ma collection; fig. 2, face sup.; fig. 3, face  
inf.; fig. 4, région anale; fig. 5, appareil apical grossi;  
fig. 6, péristome grossi.

**Collyrites bicordata** (Leske), Des Moulins, 1837.

Voyez n° 19, *Collyrites bicordata*, p. 91.

Aux nombreuses localités déjà citées, il y a lieu d'ajou-  
ter : Viéville (Haute-Marne), étage oxfordien supérieur,  
collection de M. Tombeck, et Chabrières (Hautes-Alpes),  
étage oxfordien, zone à *Ammonites transversarius*. Le *Col-  
lyrites bicordata*, dans cette dernière localité, se rencontre  
associé aux *Collyrites Friburgensis* et *Verneuili*?

C'est à tort que nous avons mentionné le *Collyrites bicor-  
data* à Djebel-Séba Hamoun, au sud de Bou-Saada (Algérie).  
L'espèce qu'on y rencontre appartient au *Collyrites Loryi*.

**Collyrites Loryi** (Gras), d'Orbigny.

Voyez n° 21, *Collyrites Loryi*, p. 100.

Nous devons ajouter à la synonymie de cette espèce :

*Collyrites bicordata*? Cotteau, *Echinides jurassiques d'Algérie*,  
Bull. soc. géol. de France, 2<sup>e</sup> sér., t. xxvi,  
p. 530, 1869.

*Collyrites Loryi*, Gauthier in Cotteau, Péron et Gauthier,  
*Echinides fossiles de l'Algérie, terrain  
jurassique*, Ann. des sc. géol., t. IV,  
p. 11, 1873.

C'est avec doute que nous avons rapporté au *Collyrites*

*bicordata* les exemplaires de *Collyrites* qu'on rencontre à Djebel-Séba (Algérie). MM. Péron et Gauthier qui ont eu à leur disposition un grand nombre d'échantillons, ont reconnu qu'ils en différaient par leur face antérieure non-échancrée par un sillon, et nous sommes aujourd'hui d'accord pour les réunir au *C. Loryi* dont ils se rapprochent bien davantage par leur taille, leur forme générale et les détails de leurs aires ambulacraires. Il se pourrait, ainsi que le fait observer M. Gauthier, que le *C. siliceus*, Quenstedt, connu seulement par des moules intérieurs siliceux, mais dont la taille et la forme générale sont identiques, appartint à la même espèce. Djebel-Séba (Algérie). Étage séquanien. Collection Péron.

***Dysaster granulosus* (Goldfuss), Agassiz, 1836.**

Voyez n° 23, *Dysaster granulosus*, p. 110.

Il y a lieu d'ajouter à la synonymie :

- Dysaster granulosus*, Oppel, *Ueber die Zone des Ammonites transversarius*, in geogn. Pal. Beiträge, p. 299, 1866.
- — Ogérien, *Hist. nat. du Jura*, t. I, p. 675, 1867.
- — Greppin, *Essai géol. sur le Jura suisse*, p. 62 et 71, 1867.
- — Cotteau, *Echinid. du terrain jurassique sup. d'Algérie*, Bull. soc. géol. de France, 2<sup>e</sup> série, t. xxvi, p. 529, 1869.
- — Desor et de Loriol, *Echinologie helvétique, terrain jurassique*, p. 380, 1872.
- — Gauthier in Cotteau, Péron et Gauthier, *Echinides foss. de l'Algérie, terrain jurassique*, p. 13, 1873.

M. de Loriol (1) mentionne cette espèce à Vouécourt

(1) *Monographie des Etages supérieurs de la formation jurassique de la Haute-Marne*, p. 459.

(Haute-Marne), étage corallien moyen, *Terebratula humeralis*, et à Harmeville. C. (Haute-Marne), étage kimméridgien, zone à *A. asper*. Coll. Royer, Tombeck.

***Pygurus costatus*, Wright**

Pl. 141.

Voyez n° 30, *Pygurus costatus*, p. 135.

Un second exemplaire de cette espèce a été recueilli par MM. Perron et Bayan à Champigny, dans l'étage corallien inférieur. Cet échantillon est plus petit que celui que nous avons fait figurer et est caractérisé par sa forme sub-pentagonale, sa surface peu élevée et amincie sur les bords, ses arêtes peu proéminentes, effilées et sensiblement concaves, laissant aucun doute sur son identité avec *Pygurus costatus* de la Haute-Marne. Dans ce nouvel exemplaire le dessin est plus net et nous permet de compléter notre description.

Face inférieure presque plane, à peine légèrement concave aux approches de la bouche, le bord peu excentrique en avant, muni d'un foss. Périprocte ovale, s'ouvrant à la face inférieure du bord. Collection de l'Ecole des mines (M. de Loriol).

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 141. fig. 1. Vue de la face inférieure, de la collection de l'Ecole des mines.

***Clypeus altus*, McCoy, 18**

Voyez n° 37, *Clypeus Osterwaldi*, p. 18.

La synonymie de cette espèce doit être

*Clypeus altus*, McCoy, New York, Ann. and Mag. Nat. Hist., 2<sup>e</sup> série, vol. II, p. 18.

de *Collyrites* qu'on rencontre à MM. Péron et Gauthier qui ont eu un grand nombre d'échantillons, ont reconnu par leur face antérieure non-convexe et nous sommes aujourd'hui d'accord. *C. Loryi* dont ils se rapprochent par la taille, leur forme générale et les ambulacraires. Il se pourrait, ainsi que M. Gauthier, que le *C. siliceus*, mentionné par des moules intérieurs similaires et la forme générale sont identiques à l'espèce. Djebel-Séba (Algérie). Mention Péron.

*Pygurus* (Goldfuss), Agassiz, 1836.

*Pygurus granulatus*, p. 110.

la synonymie :

El. Ueber die Zone des Ammonites transalpina, in geogn. Pal. Beiträge, p. 299, 1861.

Erism. Hist. nat. du Jura, t. I, p. 675, 1867.

Oppin. Essai géol. sur le Jura suisse, p. 62 et 71, 1867.

Cotteau, Echinod. du terrain jurassique sup. de l'Algérie, Bull. soc. géol. de France, 2<sup>e</sup> série, t. xxvi, p. 529, 1869.

Erism. et de Loriol, Echinologie helvétique, terrain jurassique, p. 380, 1872.

Gauthier in Cotteau, Péron et Gauthier, Echinod. foss. de l'Algérie, terrain jurassique, p. 13, 1873.

Mentionne cette espèce à Vouécourt

et supérieurs de la formation jurassique de

(Haute-Marne), étage corallien moyen, première zone à *Terebratula humeralis*, et à Harmeville, Chamcourt (Haute-Marne), étage kimméridgien, zone à *Ammonites orthocera*. Coll. Royer, Tombeck.

***Pygurus costatus***, Wright, 1860.

Pl. 141.

Voyez n° 30, *Pygurus costatus*, p. 155.

Un second exemplaire de cette espèce très-rare a été recueilli par MM. Perron et Bayan à Champlitte (Haute-Saône), dans l'étage corallien inférieur. Cet échantillon, plus complet que celui que nous avons fait figurer et parfaitement caractérisé par sa forme sub-pentagonale, sa face supérieure peu élevée et amincie sur les bords, ses aires ambulacraires proéminentes, effilées et sensiblement costulées, ne peut laisser aucun doute sur son identité avec l'espèce d'Angleterre. Dans ce nouvel exemplaire le dessous est conservé et nous permet de compléter notre description :

Face inférieure presque plane, à peine pulvinée, légèrement concave aux approches de la bouche. Péristome un peu excentrique en avant, muni d'un floscelle très-accusé. Périprocte ovale, s'ouvrant à la face inférieure, près du bord. Collection de l'Ecole des mines (M. Bayan).

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 141, fig. 1, *P. costatus*, vu sur la face inférieure, de la collection de l'Ecole des mines.

***Clypeus altus***, M'Coy, 1848.

Voyez n° 37, *Clypeus Osterwaldi*, p. 188.

La synonymie de cette espèce doit être ainsi modifiée :

*Clypeus altus*,

M'Coy, *New Mesozoic Radiata*,  
Ann. and Mag. of Nat. Hist.,  
2<sup>e</sup> série, vol. II, p. 417, 1848.

- Nucleolites altus*, Forbes in Morris, *Catal. of Brit. foss.*, 2<sup>e</sup> édit., p. 83, 1834.
- Clypeus altus*, M'Coy, *Contrib. to Brit. Palæontology*, p. 63, 1854.
- Clypeus Osterwaldi*, Desor, *Synops. des Echin. foss.*, p. 277, 1858.
- — Wright, *Monog. of the Brit. Foss. Echinod. from the Ool. Form.*, p. 387, 1859.
- Clypeus altus*, Wright, *ibid.*, p. 366, pl. xxvii, fig. 1, 1859.
- Clypeus Ploti* (non Klein), de Ferry, *Mém. sur le groupe oolit. inf. des environs de Mâcon*, p. 36, 1861.
- Clypeus Osterwaldi*, Dujardin et Hupé, *Hist. nat. des Zooph. Echinod.*, p. 580, 1862.
- — Moesch, *Der Aargauer Jura*, p. 96, 1867.
- — Jaccard, *Description géol. du Jura vaudois et neuchâtelois*, p. 219, 1869.
- — Cotteau, *Paléontologie française, terrain jurassique*, p. 188, pl. XLIX (excl. pl. L, fig. 2), 1869.
- Clypeus altus*, Desor et de Loriol, *Echinologie helvétique*, p. 331, pl. LII, fig. 1-3, 1872.

M. de Loriol a démontré, dans l'*Echinologie helvétique*, que le *Clypeus Osterwaldi* devait être réuni au *C. altus* dont il ne différait par aucun caractère appréciable. Nous nous rangeons d'autant plus volontiers à son avis que M. Desor qui avait cru devoir établir, dans le *Synopsis des Echinides fossiles*, le *Clypeus Osterwaldi*, partage aujourd'hui lui-même l'opinion de M. de Loriol. Les exemplaires de l'étage bajocien de Saône-et-Loire, figurés pl. XLIX, présentent parfaitement les caractères du type, et ne sauraient être distingués des individus d'Angleterre ou de Suisse. Quant à l'échantillon de grande taille provenant de l'étage

bathonien de Selongey, figuré pl. L, par sa taille beaucoup plus forte, sa nervation, sa face supérieure plus élevée, etc. M. de Loriol, il devra probablement être réuni à *Ploti*.

### ***Clypeus subulatus* (Young et Buxton)**

Voyez n° 46, *Clypeus subulatus*, p. 10.

La collection de l'Ecole normale de Paris possède un exemplaire de cette espèce, recueilli dans le Coral-rag inférieur de La Motte (Haute-Saône). Cet exemplaire, dont la face supérieure est conservée, se rapproche par sa taille et sa forme de l'exemplaire d'Angleterre figuré par M. Wright; il en diffère par sa face supérieure moins bombée, son apophyse latérale au sommet, s'ouvrant plus loin du bord, et son apophyse antérieure moins évasée.

### ***Echinobrissus Terquemi* (Agassiz)** bigny, 1854.

Voyez n° 52, *Echinobrissus Terquemi*, p. 11.

Aux localités précédemment indiquées, il faut ajouter celle de Mandres (Haute-Saône) où il a recueilli, dans les couches de la grès, un exemplaire parfaitement caractérisé de cette espèce, réunie à l'*Ech. clunicularis*, mais qui ne saurait être distinguée d'une manière positive.

### ***Echinobrissus micraulus* (Agassiz)**

Voyez n° 61, *Echinobrissus micraulus*, p. 12.

M. de Lapparent a rencontré plusieurs fois cette espèce à Sanville, canton du Chablais, dans une petite couche avec nodules de grès.

CAISE.

Morris, *Catal. of Brit. Foss.*, p. 83, 1834.

Morris, *Brit. Palæontology*, p. 83, 1834.

*Synops. des Echin. foss.*, p. 83, 1838.

*Monog. of the Brit. Foss. from the Ool. Form.*, p. 83, 1839.

*Ibid.*, p. 366, pl. xxvii, 1839.

*Mém. sur le groupe oolit. environs de Mâcon*, p. 36, 1839.

et Hupé, *Hist. nat. des Echin.*, p. 350, 1862.

*Ann. du Jura*, p. 96, 1862.

*Description géol. du Jura et neuchâtelois*, p. 219, 1862.

*Paleontologie française, Jurassique*, p. 188, pl. XLIX, fig. 2, 1869.

de Lorient, *Echinologie*, p. 331, pl. LII, fig. 1-3, 1869.

*Echinologie helvétique*, p. 331, pl. LII, fig. 1-3, 1869.

être réuni au *C. altus* à son avis que

est à son avis que

est à son avis que

est à son avis que

est à son avis que

est à son avis que

est à son avis que

est à son avis que

est à son avis que

est à son avis que

est à son avis que

est à son avis que

bathonien de Selongey, figuré pl. L, fig. 2, il s'en éloigne par sa taille beaucoup plus forte, sa forme plus pentagonale, sa face supérieure plus élevée, et, comme le présume M. de Lorient, il devra probablement être réuni au *Clypeus Ploti*.

***Clypeus subulatus*** (Young et Bird), Wright, 1859.

Voyez n° 46, *Clypeus subulatus*, p. 221.

La collection de l'Ecole normale de Paris possède un exemplaire de cette espèce, recueilli par M. Hébert dans le Coral-rag inférieur de La Motte près Saint-Côme (Sarthe). Cet exemplaire, dont la face supérieure est bien conservée, se rapproche par sa taille de l'échantillon d'Angleterre figuré par M. Wright; il en diffère un peu par sa face supérieure moins bombée, son périprocte plus aigu au sommet, s'ouvrant plus loin du bord et dans un sillon moins évasé.

***Echinobrissus Terquemi*** (Agassiz et Desor), d'Orbigny, 1854.

Voyez n° 52, *Echinobrissus Terquemi*, p. 244.

Aux localités précédemment indiquées pour cette espèce, il faut ajouter celle de Mandres (Haute-Marne). M. Babeau y a recueilli, dans les couches de la grande oolite, un exemplaire parfaitement caractérisé de cette espèce, longtemps réunie à l'*Ech. clunicularis*, mais qui nous a paru s'en distinguer d'une manière positive.

***Echinobrissus micraulus*** (Agassiz), d'Orbigny, 1854.

Voyez n° 61, *Echinobrissus micraulus*, p. 276.

M. de Lapparent a rencontré plusieurs exemplaires de cette espèce à Sanville, canton du Chesne (Ardennes), dans une petite couche avec nodules de grès ferrugineux, située à

la jonction de l'oxfordien supérieur et des couches à *Chemnitzia striata* qui supportent le corallien à *Hemicidaris crenularis*. Elle s'y rencontre associée à l'*Acrosalenia decorata*, au *Cidaris cervicalis* et à un *Hyboclypeus* très-voisin de l'*H. Wrighti*. Suivant M. de Lapparent cette couche est une transformation latérale du système à minerai de fer de Neuvisy.

A Sanville cette espèce aurait donc été rencontrée dans l'étage oxfordien, comme à Launois et Viel-St-Remy où elle est abondante. Seulement à Sanville elle se trouve avec des espèces ordinairement coralliennes, *Cidaris cervicalis* *Acrosalenia decorata*, etc.

Un des exemplaires recueillis par M. de Lapparent constitue une variété intéressante et qui diffère un peu du type par sa forme large, sub-circulaire, aplatie, et son périprocte rapproché du bord.

**Galeropygus Marcou**, Desor, 1858.

Pl. 141, fig. 2.

Voyez n° 78, *Galeropygus Marcou*, p. 342.

Cette espèce a été recueillie tout récemment par M. Bonneville à Dompierre (Nièvre), dans l'étage bajocien; un des exemplaires a conservé presque toutes ses plaques apicales. Nous avons fait figurer cet appareil beaucoup plus complet que celui que représente la planche LXXXVII, fig. 5 : il est compacte, sub-circulaire, et renferme au milieu deux plaques complémentaires; la plaque madréporiforme est relativement petite; les deux plaques ocellaires paires antérieures sont presque autant développées que les plaques génitales.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 141, fig. 2, face supérieure grossie du *G. Marcou*, de ma collection.

N° 88 bis. **Hyboclypeus sub-circulaire**.

Pl. 141, fig. 3-5, et pl. 142.

Espèce de taille moyenne, sub-circulaire, que longue, arrondie en avant, très-légèrement en arrière; face supérieure uniformément convexe dans la région postérieure; face inférieure pulvinée. Sommet ambulacraire sub-circulaire en avant. Aires ambulacraires inégales, les moins longues, plus flexueuses et un peu plus nombreuses que les autres, disparaissent à leur partie antérieure au sillon anal. Zones porifères composées de pores ronds, égaux entre eux, s'espacant à la périphérie en multipliant un peu autour du périostome. Pores petits, épars, sub-scribiculés, abondants dans la région antérieure, plus gros et plus serrés dans la région postérieure, plus espacés et plus largement scribiculés près du périostome. Granules inégaux, abondants, homogènes, disposés en cercles autour des tubercules plus développés de la face inférieure, un peu excentrique en avant, sub-pentagone, profondément enfoncé. Périprocte ovale, peu étendu, profond, caréné sur le bord, qui par sa forme se prolonge en s'évasant à peine jusqu'à la partie antérieure de l'appareil apical. Les plaques de nos exemplaires : la plaque madréporiforme, la plaque génitale antérieure de gauche et de droite, le milieu, et paraissent directement superposées aux plaques comme dans l'appareil des *Hyboclypeus*.

Hauteur, 12 millimètres; diamètre transversal, 12 millimètres; diamètre antéro-postérieur, 25 millimètres.



ien supérieur et des couches à  
portent le corallien à *Hemicidaris*  
ntre associée à l'*Acrosalenia deco-*  
s et à un *Hyboclypeus* très-voisin  
M. de Lapparent cette couche est  
le du système à minerai de fer de

e aurait donc été rencontrée dans  
e à Launois et Viel-St-Remy où  
ment à Sanville elle se trouve avec  
nt coralliennes, *Cidaris cervicalis*

de M. de Lapparent cons-  
ante et qui diffère un peu du type  
circulaire, aplatie, et son péri-  
d.

**Marcou**, Desor, 1858.

141. fig. 2.

*us Marcou*, p. 342.

recueillie tout récemment par  
e (Nièvre), dans l'étage bajocien;  
servé presque toutes ses plaques  
t figurer cet appareil beaucoup  
e représente la planche LXXXVII,  
ub-circulaire, et renferme au mi-  
émentaires; la plaque madrépo-  
nette; les deux plaques ocellaires  
esque autant développées que les

. — Pl. 141, fig. 2, face supé-  
de ma collection.

N° 88 bis. *Hyboclypeus sub-circularis*, Cotteau, 1874.

Pl. 141, fig. 3-5, et pl. 142, fig. 1-6.

Espèce de taille moyenne, sub-circulaire, aussi large que longue, arrondie en avant, très-légèrement rostrée en arrière; face supérieure uniformément bombée, déclive dans la région postérieure; face inférieure concave, sub-pulvinée. Sommet ambulacraire sub-central, un peu rejeté en avant. Aires ambulacraires inégales; les postérieures, moins longues, plus flexueuses et un peu plus larges que les autres, disparaissent à leur partie supérieure dans le sillon anal. Zones porifères composées de pores petits, arrondis, égaux entre eux, s'espacant à la face inférieure, se multipliant un peu autour du péristome. Tubercules très-petits, épars, sub-scribiculés, abondants à la face supérieure, plus gros et plus serrés dans la région infra-marginale, plus espacés et plus largement scribiculés en se rapprochant du péristome. Granules intermédiaires fins, abondants, homogènes, disposés en cercles autour des tubercules plus développés de la face inférieure. Péristome un peu excentrique en avant, sub-pentagonal, légèrement enfoncé. Périprocte ovale, peu étendu, situé dans un sillon profond, caréné sur le bord, qui part du sommet et se prolonge en s'évasant à peine jusqu'au bord postérieur. La partie antérieure de l'appareil apical est conservée dans un de nos exemplaires: la plaque madréporiforme et la plaque génitale antérieure de gauche se touchent par le milieu, et paraissent directement superposées aux autres plaques comme dans l'appareil des *Hyboclypeus*.

Hauteur, 12 millimètres; diamètre transversal, 26 millimètres; diamètre antéro-postérieur, 25 millimètres et demi.

**RAPPORTS ET DIFFÉRENCES.** — Cette espèce, en raison de sa forme sub-circulaire, présente la physionomie des *Galeropygus* et se rapproche du *G. disculus*, mais elle s'en distingue d'une manière positive par la structure allongée de son appareil apical, caractère qui la place parmi les *Hyboclypeus*, dans le voisinage de l'*H. Theobaldi*; elle diffère de cette dernière espèce par sa forme plus circulaire et moins sensiblement rostrée en arrière, par sa face inférieure plus concave et plus sensiblement pulvinée, par son sillon anal plus droit, plus caréné, moins évasé.

**LOCALITÉ.** — Nancy (Meurthe-et-Moselle). Très-rare. Etage bajocien.

Ma collection.

**EXPLICATION DES FIGURES.** — Pl. 141, fig. 3, *H. sub-circularis*, vu de côté, de ma collection; fig. 4, face inférieure; fig. 5, péristome grossi. — Pl. 142, fig. 1, autre exemplaire de l'*H. sub-circularis*, vu de côté, de ma collection; fig. 2, face supérieure; fig. 3, région anale; fig. 4, portion de la face supérieure grossie; fig. 5, tubercules de la face supérieure grossis; fig. 6, tubercules de la face inférieure grossis.

### ***Hyboclypeus Wrighti*, Etallon, 1860.**

Voyez n° 90, *Hyboclypeus Wrighti*, p. 380.

M. Tombeck a recueilli cette espèce très-rare à Viéville (Haute-Marne), dans l'oxfordien supérieur, associée au *Collyrites bicordata*, à l'*Hemicidaris diademata*, au *Cidaris cervicalis*. L'exemplaire de M. Tombeck se rapproche par sa taille et sa forme générale de celui que nous avons décrit. La face inférieure très-bien conservée est fortement pulvinée.

### ***Pachyclypeus semiglobus*,**

Pl. 142, fig. 7-8.

Voyez n° 94, *Pachyclypeus semiglobus*.

Deux nouveaux exemplaires de *Pachyclypeus semiglobus* ont été communiqués par M. Huguenin. Ce sont, comme celui que nous avons déjà décrit, deux individus de Crussol (Ardèche), et ont été recueillis par M. Huguenin, dans les *monites tenuilobatus*. L'un d'eux est de grande taille, sa forme sub-circulaire, sa face inférieure, la forme du péristome peu oblique et inégalement pentagonal, doivent donner deux nouvelles figures de *Pachyclypeus semiglobus* rare en France.

**EXPLICATION DES FIGURES.** — Pl. 142, fig. 7, *Pachyclypeus semiglobus*, de grande taille, vu sur la face supérieure; fig. 8, individu plus petit, vu sur la face inférieure, de la collection de M. Huguenin.

### ***Holactypus Sarthacensis*,**

Voyez n° 100, *Holactypus Sarthacensis*.

M. Ebray a recueilli un exemplaire de *Holactypus Sarthacensis* rare et parfaitement caractérisée par la forme du péristome, à Pas-de-Jeu (Deux-Sèvres), dans l'oxfordien. Cet exemplaire fait partie de la collection de M. Huguenin, à la Sorbonne.

### ***Holactypus orificiatus*,**

Voyez n° 104, *Holactypus orificiatus*.

M. Huguenin a recueilli cette espèce à Crussol (Ardèche).

— Cette espèce, en raison de sa physionomie des *Gale-*  
*G. disculus*, mais elle s'en dis-  
 tingué par la structure allongée  
 caractéristique qui la place parmi les  
 de l'*H. Theobaldi*; elle dif-  
 fère par sa forme plus circulaire  
 arrondie en arrière, par sa face infé-  
 rieure sensiblement pulvinée, par son  
 péristome caréné, moins évasé.  
 (Meurthe-et-Moselle). Très-rare.

— Pl. 141, fig. 3, *H. sub-circu-*  
 lation; fig. 4, face inférieure;  
 Pl. 142, fig. 1, autre exemplaire  
 du côté, de ma collection; fig. 2,  
 région anale; fig. 4, portion de la  
 fig. 5, tubercules de la face supé-  
 rieure; fig. 6, tubercules de la face inférieure

*Wrighti*, Etallon, 1860.

*Wrighti*, p. 380.

cette espèce très-rare à Viéville  
 l'ordien supérieur, associée au  
*micidaris diademata*, au *Cidaris*

M. Tombeck se rapproche par  
 sa forme de celui que nous avons dé-  
 crit, bien conservée est fortement

***Pachyclypeus semiglobus*, Desor, 1857.**

Pl. 142, fig. 7-8.

Voyez n° 94, *Pachyclypeus semiglobus*, p. 390.

Deux nouveaux exemplaires de *Pachyclypeus* nous ont  
 été communiqués par M. Huguenin. Ces deux échantillons,  
 comme celui que nous avons déjà décrit, proviennent de  
 Crussol (Ardèche), et ont été recueillis dans la zone à *Am-*  
*monites tenuilobatus*. L'un d'eux est remarquable par sa  
 grande taille, sa forme sub-circulaire, élevée, hémisphéri-  
 que. Le second, beaucoup plus petit, montre bien, à la  
 face inférieure, la forme du péristome qui est ovale, un  
 peu oblique et inégalement pentagonale. Nous avons cru  
 devoir donner deux nouvelles figures de cette espèce très-  
 rare en France.

EXPLICATION DES FIGURES. — Pl. 142, fig. 7, *P. semiglobus*  
 de grande taille, vu sur la face supérieure, de la collection  
 de M. Huguenin; fig. 8, individu plus jeune, vu sur la  
 face inférieure, de la collection de M. Huguenin.

***Holactypus Sarthacensis*, Colteau, 1856.**

Voyez n° 100, *Holactypus Sarthacensis*, p. 424.

M. Ebray a recueilli un exemplaire de cette espèce très-  
 rare et parfaitement caractérisée par la position de son pé-  
 riprocte, à Pas-de-Jeu (Deux-Sèvres), dans l'étage callo-  
 vien. Cet exemplaire fait partie de la collection de la  
 Sorbonne.

***Holactypus orificiatus*, de Loriol, 1871.**

Voyez n° 104, *Holactypus orificiatus*, p. 433.

M. Huguenin a recueilli cette espèce, très-rare encore

en France, à la montagne de Crussol, dans la zone à *Ammonites tenuilobatus*.

En décrivant cet *Holactypus*, nous avons indiqué qu'il se rencontrait à la fois dans l'étage oxfordien et dans l'étage corallien. Il est probable qu'il n'en est rien, et que cette espèce caractérise à la Bastille près Grenoble et à Montbéliard, comme à Crussol, la zone à *Ammonites tenuilobatus*. Seulement les auteurs ne sont point d'accord sur l'horizon de cette zone, que les uns considèrent comme oxfordienne et que d'autres placent à un niveau bien supérieur.

**Pygaster conoideus**, Wright, 1852.

Voyez n° 109, *Pygaster conoideus*, p. 460.

Un second exemplaire de cette espèce très-rare a été recueilli par M. Parrot, à St-Martin d'Excideuil (Dordogne), dans l'étage bajocien; il présente bien le caractère du type et est parfaitement reconnaissable à sa forme haute, pyramidale, sub-conique, à son ambitus anguleux, à ses pores ambulacraires inégaux, à ses tubercules petits et espacés, et à son péristome peu développé. Ma collection.

**Pygaster Gresslyi**, Desor, 1842.

Voyez n° 116, *Pygaster Gresslyi*, p. 484.

Nous avons à ajouter deux localités nouvelles à celles déjà citées pour cette espèce. Dans la collection de l'Ecole normale de Paris, nous avons trouvé un échantillon de grande taille et parfaitement caractérisé, provenant du Coral-rag inférieur de St-Mihiel (Meuse); d'un autre côté M. Chaper nous a communiqué un exemplaire de taille plus petite mais très-bien conservé, recueilli par M. Tissot, à la base de Molidané, en Algérie, dans une couche jurassique rapportée à l'étage corallien.

CONSIDÉRATIONS STRATIGRAPHIQUES.

sur les

ÉCHINIDES IRRÉGULIERS.

DU TERRAIN JURASSIQUE DE FRANCE.

Nous avons décrit dans ce volume plusieurs espèces d'Echinides irréguliers, appartenant aux divers étages.

ÉTAGE LIASIEUX.

Nous ne connaissons qu'une seule espèce d'Echinide irrégulier appartenant à l'étage liasien.

PYGASTER :

*Reynesi*, Desor.

Cette espèce, la plus ancienne des Echinides irréguliers de France, est propre à l'étage.

ÉTAGE IOARCIEUX.

Deux espèces ont été rencontrées dans l'étage ioarcien; l'une et l'autre lui sont propres :

GALEROPYGUS :

*priscus*, Cotteau.

*agariciformis*, id.

COÛTE FRANÇAISE.

de Crussol, dans la zone à *Am-*

*ypus*, nous avons indiqué qu'il se  
l'étage oxfordien et dans l'étage  
qu'il n'en est rien, et que cette  
stille près Grenoble et à Montbé-  
la zone à *Ammonites tenuilobatus*.  
e sont point d'accord sur l'ho-  
es uns considèrent comme oxford-  
cent à un niveau bien supérieur.

*oldeus*, Wright, 1852.

*oldeus*, p. 460.

de cette espèce très-rare a été  
St-Martin d'Excideuil (Dordo-  
n : il présente bien le caractère  
reconnaissable à sa forme haute,  
à son ambitus anguleux, à ses  
ux, à ses tubercules petits et es-  
peu développé. Ma collection.

*Grasslyi*, Desor, 1842.

*Grasslyi*, p. 484.

deux localités nouvelles à celles  
ce. Dans la collection de l'Ecole  
avons trouvé un échantillon de  
ment caractérisé, provenant du  
Mhiel (Meuse); d'un autre côté  
niqué un exemplaire de taille  
conservé, recueilli par M. Tissot,  
Algérie, dans une couche juras-  
corallien.

## CONSIDÉRATIONS STRATIGRAPHIQUES

SUR LES

# ÉCHINIDES IRRÉGULIERS

DU TERRAIN JURASSIQUE DE FRANCE

Nous avons décrit dans ce volume cent vingt-deux  
espèces d'Echinides irréguliers, ainsi distribuées dans  
les divers étages.

### ÉTAGE LIASIEN.

Nous ne connaissons qu'une seule espèce d'Echinide  
irrégulier appartenant à l'étage liasien :

PYGASTER :

*Reynesi*, Desor.

Cette espèce, la plus ancienne des Echinides irréguliers  
de France, est propre à l'étage.

### ÉTAGE TOARCIEU.

Deux espèces ont été rencontrées dans l'étage toarcien :  
l'une et l'autre lui sont propres :

GALEROPYGUS :

*priscus*, Cotteau.

*agariciformis*, id.

En Angleterre le *G. agariciformis* caractérise l'étage bajocien, et remonte jusque dans l'étage bathonien.

#### ÉTAGE BAJOCIEN.

Vingt-neuf espèces d'Echinides irréguliers se sont rencontrées dans l'étage bajocien :

COLLYRITES :	GALEROPYGUS :
<i>ringens</i> , Des Moulins.	<i>Marcou</i> , Desor.
<i>ovalis</i> , id.	<i>caudatus</i> , Cotteau.
<i>Ebrayi</i> , Cotteau.	<i>sulcatus</i> , id.
PYGURUS :	<i>Baugieri</i> , id.
<i>acutus</i> , Agassiz.	HYBOCLYPEUS :
<i>Terquemi</i> , Cotteau.	<i>gibberulus</i> , Agassiz.
CLYPEUS :	<i>ovalis</i> , Wright.
<i>Agassizi</i> , Desor.	<i>Theobaldi</i> , De Loriol.
<i>Trigeri</i> , Cotteau.	<i>sub-circularis</i> , Cotteau.
<i>angustiporus</i> , Agassiz.	HOLECTYPUS :
<i>altus</i> , M'Coy.	<i>depressus</i> , Desor.
<i>Ploti</i> , Klein.	<i>hemisphaericus</i> , id.
<i>Hugii</i> , Agassiz.	<i>concavus</i> , id.
<i>Deshayesi</i> , Cotteau.	PYGASTER :
<i>Constantini</i> , id.	<i>semisulcatus</i> , Agassiz.
ECHINOBRISSES :	<i>conoideus</i> , Wright.
<i>Lorioli</i> , Cotteau.	<i>Trigeri</i> , Cotteau.
<i>Terquemi</i> , D'Orbigny.	

Sur les vingt-neuf espèces de l'étage bajocien, quatorze se retrouvent dans l'étage bathonien et nous montrent combien, sur certains points, il existe de rapports entre les deux étages. Ces espèces communes aux deux faunes sont : *Collyrites ringens* et *ovalis*; *Clypeus Trigeri*, *altus*, *Ploti* et *Hugii*; *Echinobrissus Terquemi*; *Galeropygus caudatus* et *Baugieri*; *Hyboclypeus gibberulus* et *ovalis*; *Holectypus depressus* et *hemisphaericus*; *Pygaster Trigeri*. Sur ces quatorze espèces une seule, *H. depressus*, franchit les limites de l'étage bathonien et se retrouve, partout très-

abondante, dans les étages callovien, corallien. Quinze espèces seulement sont bajocien : *Collyrites Ebrayi*; *Pygaster* *Clypeus Agassizi*, *angustiporus*, *Deshayesi*, *Echinobrissus Lorioli*; *Galeropygus Marcou*, *Hyboclypeus Theobaldi* et *sub-circularis*; *Pygaster semisulcatus* et *conoideus*.

#### ÉTAGE BATHONIEN.

L'étage bathonien nous a fourni quatorze espèces :

METAPORHINUS :	<i>clunienus</i> , Desor.
<i>Sarthacensis</i> , Cotteau.	<i>capitatus</i> , Desor.
COLLYRITES :	<i>amphius</i> , Desor.
<i>ringens</i> , Des Moulins.	<i>Ebrayi</i> , Cotteau.
<i>ovalis</i> , id.	<i>trigonalis</i> , Desor.
<i>analis</i> , id.	<i>angustiporus</i> , Agassiz.
<i>elliptica</i> , id.	<i>orbicularis</i> , Desor.
DYSASTER :	<i>Galeropygus</i> <i>caudatus</i> , Desor.
<i>Mæschii</i> , Desor.	<i>Baugieri</i> , Cotteau.
PYGURUS :	<i>Nodoti</i> , Desor.
<i>depressus</i> , Agassiz.	<i>disculus</i> , Desor.
<i>Michelini</i> , Cotteau.	<i>concavus</i> , id.
CLYPEUS :	<i>Galeropygus</i> <i>gibberulus</i> , Agassiz.
<i>Trigeri</i> , Cotteau.	<i>Ploti</i> , Klein.
<i>altus</i> , M'Coy.	<i>Boblayei</i> , Michelin.
<i>Ploti</i> , Klein.	<i>Mulleri</i> , Wright.
<i>Boblayei</i> , Michelin.	<i>Davoustianus</i> , Cotteau.
<i>Mulleri</i> , Wright.	<i>Michelini</i> , Desor.
<i>Davoustianus</i> , Cotteau.	<i>Rathieri</i> , Cotteau.
<i>Michelini</i> , Desor.	<i>Hugii</i> , Agassiz.
<i>Rathieri</i> , Cotteau.	<i>Martini</i> , Cotteau.
<i>Hugii</i> , Agassiz.	ECHINOBRISSES :
<i>Martini</i> , Cotteau.	<i>quadratus</i> , Cotteau.
ECHINOBRISSES :	<i>Terquemi</i> , D'Orbigny.
<i>quadratus</i> , Cotteau.	
<i>Terquemi</i> , D'Orbigny.	

caractérise l'étage  
dans l'étage bathonien.

GE BAJOCIEN.

chinides irréguliers se sont ren-  
cien :

GALEROPYGUS :

*Marcou*, Desor.  
*caudatus*, Cotteau.  
*sulcatus*, id.  
*Baugieri*, id.

HYBOCLYPEUS :

*gibberulus*, Agassiz.  
*ovalis*, Wright.  
*Theobaldi*, De Loriol.  
*sub-circularis*, Cotteau.

HOLECTYPUS :

*depressus*, Desor.  
*hemisphaericus*, id.  
*concaus*, id.

PYGASTER :

*semisulcatus*, Agassiz.  
*conoides*, Wright.  
*Trigéri*, Cotteau.

ces de l'étage bajocien, quatorze  
e bathonien et nous montrent  
nts, il existe de rapports entre  
ces communes aux deux faunes  
*ovalis*; *Clypeus Trigéri*, *altus*,  
*us Terquemi*; *Galeropygus cau-*  
*peus gibberulus* et *ovalis*; *Holec-*  
*ricus* : *Pygaster Trigéri*. Sur ces  
le. *H. depressus*, franchit les li-  
et se retrouve, partout très-

abondante, dans les étages callovien, oxfordien et même  
corallien. Quinze espèces seulement sont propres à l'étage  
hajocien : *Collyrites Ebrayi*; *Pygurus acutus* et *Terquemi*;  
*Clypeus Agassizi*, *angustiporus*, *Deshayesi* et *Constantini*;  
*Echinobrissus Lorioli*; *Galeropygus Marcou* et *sulcatus*; *Hy-*  
*boclypeus Theobaldi* et *sub-circularis*; *Holectypus concavus*;  
*Pygaster semisulcatus* et *conoides*.

ÉTAGE BATHONIEN.

L'étage bathonien nous a fourni quarante-quatre es-  
pèces :

METAPORHINUS :

*Sarthacensis*, Cotteau.

COLLYRITES :

*ringens*, Des Moulins.  
*ovalis*, id.  
*analisis*, id.  
*elliptica*, id.

DYSASTER :

*Mæschii*, Desor.

PYGURUS :

*depressus*, Agassiz.  
*Michelini*, Cotteau.

CLYPEUS :

*Trigéri*, Cotteau.  
*altus*, M'Coy.  
*Ploti*, Klein.  
*Boblayei*, Michelin.  
*Mulleri*, Wright.  
*Davoustianus*, Cotteau.  
*Michelini*, Desor.  
*Rathieri*, Cotteau.  
*Hugii*, Agassiz.  
*Martini*, Cotteau.

ECHINOBRISUS :

*quadratus*, Cotteau.  
*Terquemi*, D'Orbigny.

*chunicularis*, D'Orbigny.

*crepidula*, id.

*amplus*, id.

*Burgundia*, Cotteau.

*triangularis*, id.

*elongatus*, D'Orbigny.

*orbicularis*, Desor.

GALEROPYGUS :

*caudatus*, Cotteau.

*Baugieri*, id.

*Nodoti*, id.

*disculus*, id.

*crassus*, id.

GALEROCLYPEUS :

*Peroni*, Cotteau.

HYBOCLYPEUS :

*gibberulus*, Agassiz.

*ovalis*, Wright.

*canaliculatus*, Desor.

PYRINA :

*Guerangeri*, Cotteau.

HOLECTYPUS :

*hemisphaericus*, Desor.

*depressus*, id.

*Sarthacensis*, Cotteau.

PYGASTER :	<i>Icaunensis</i> , Cotteau.
<i>Trigeri</i> , Cotteau.	<i>Peroni</i> , id.
<i>laganoïdes</i> , Agassiz.	

Sur ces quarante-quatre espèces, quatorze, qu'il est inutile d'énumérer de nouveau, se sont déjà montrées dans l'étage bajocien. Cinq espèces seulement remontent dans l'étage callovien : *Collyrites elliptica*; *Dysaster Mœschii*; *Pygurus depressus*; *Holactypus Sarthacensis* et *depressus*. Parmi ces cinq espèces la dernière est la seule qui s'était déjà montrée dans l'étage bajocien; c'est la seule également, comme nous l'avons dit plus haut, qui dépasse les limites de l'étage callovien et se retrouve dans les étages oxfordien et même corallien. Restent vingt-six espèces qui, dans l'état actuel de nos connaissances, peuvent être considérées comme caractéristiques de l'étage bathonien : *Metaporphinus Sarthacensis*; *Collyrites analis*; *Pygurus Michelini*; *Clypeus Boblayei*, *Mulleri*, *Davoustianus*, *Michelini*, *Rathieri* et *Martini*; *Echinobrissus quadratus*, *clunicularis*, *crepidula*, *amplus*, *Burgundiae*, *triangularis*, *elongatus* et *orbicularis*; *Galeropygus Nodoti*, *disculus*, *crassus*; *Galeroclypeus Peroni*; *Hyboclypeus canaliculatus*; *Pyrina Guerangeri*; *Pygaster laganoïdes*, *Icaunensis* et *Peroni*.

## ÉTAGE CALLOVIEN.

Treize espèces proviennent de l'étage callovien :

COLLYRITES :	<i>Marmonti</i> , Agassiz.
<i>elliptica</i> , Des Moulins.	<i>depressus</i> , id.
<i>dorsalis</i> , D'Orbigny.	CLYPEUS :
<i>pseudoringens</i> , Cotteau.	<i>Babeau</i> , Cotteau.
<i>castanea</i> , Desor.	ECHINOBRISSES :
DYSASTER :	<i>pulvinatus</i> , Cotteau.
<i>Mœschii</i> , Desor.	<i>micraulus</i> , D'Orbigny.
PYGURUS :	HOLECTYPUS :

<i>depressus</i> , Desor.	PYGASTER.
<i>Sarthacensis</i> , Cotteau.	<i>umbrella</i> , A.

Sur les treize espèces de cet étage, cinq sont montrées dans l'étage bathonien : *Collyrites elliptica*; *Dysaster Mœschii*; *Pygurus depressus*; *Holactypus Sarthacensis*. Trois remontent dans l'étage corallien : *Echinobrissus micraulus*; *Holactypus depressus*; *umbrella*. Deux de ces dernières espèces remontent dans l'étage corallien : *Holactypus depressus* et *umbrella*. Restent seulement six espèces de l'étage callovien : *Collyrites dorsalis*, *castanea*; *Pygurus Marmonti*; *Clypeus Boblayei*, *clunicularis*, *crepidula*, *pulvinatus*.

## ÉTAGE OXFORDIEN.

Nous divisons l'étage oxfordien en trois zones, chacune d'elles renferme des espèces qui sont caractéristiques.

La zone inférieure, la plus souvent fossilifère, a fourni six espèces :

COLLYRITES.	HOLECTYPUS.
<i>acuta</i> , Desor.	<i>depressus</i> , D.
CLYPEUS.	<i>punctulatus</i> , D.
<i>subulatus</i> , Wright.	<i>planus</i> , id.
ECHINOBRISSES.	
<i>micraulus</i> , D'Orbigny.	

Deux de ces espèces, *Echinobrissus micraulus* et *Holactypus depressus*, s'étaient déjà montrées dans l'étage bathonien. Ces deux mêmes espèces reparaissent dans la zone oxfordienne supérieure, la seconde zone. Quatre espèces sont caractéristiques de la première zone : *Collyrites acuta*; *Clypeus Boblayei*, *clunicularis*, *crepidula*, *pulvinatus* et *planus*.

## ECHINODERMES.



*Lezouensis*, Cotteau.  
*Peroni*, id.

*depressus*, Desor.  
*Sarthacensis*, Cotteau.

PYGASTER.  
*umbrella*, Agassiz.

e espèces, quatorze, qu'il est inu-  
 eau, se sont déjà montrées dans  
 pièces seulement remontent dans  
*elliptica*; *Dysaster Mæschii*; *Py-*  
*Sarthacensis* et *depressus*. Parmi  
 ère est la seule qui s'était déjà  
 ocien; c'est la seule également,  
 plus haut, qui dépasse les limites  
 retrouve dans les étages oxfordien  
 ent vingt-six espèces qui, dans  
 ssances, peuvent être considérées  
 de l'étage bathonien: *Metapo-*  
*rites analis*; *Pygurus Michelini*;  
*Daroustianus*, *Michelini*, *Rathieri*  
*quadratus*, *clunicularis*, *crepidula*,  
*gularis*, *elongatus* et *orbicularis*;  
*Galeroclypeus* *Pe-*  
*Pygurus* *Pygurus* *Guerangeri*; *Py-*  
 s et *Peroni*.

## E CALLOVIEN.

ent de l'étage callovien :

*Marmonti*, Agassiz.  
*depressus*, id.

## CLYPEUS :

*Babeau*, Cotteau.

## ECHINOBRISSES :

*pulvinatus*, Cotteau.  
*micraulus*, D'Orbigny.

## HOLECTYPUS :

Sur les treize espèces de cet étage, cinq s'étaient déjà  
 montrées dans l'étage bathonien : *Collyrites elliptica* ;  
*Dysaster Moeschi* ; *Pygurus depressus* ; *Holcotypus depressus* et  
*Sarthacensis*. Trois remontent dans l'étage oxfordien : *Echi-*  
*nobrissus micraulus* ; *Holcotypus depressus* et *Pygaster um-*  
*brella*. Deux de ces dernières espèces pénètrent jusque  
 dans l'étage corallien : *Holcotypus depressus* et *Pygaster*  
*umbrella*. Restent seulement six espèces caractéristiques  
 de l'étage callovien : *Collyrites dorsalis*, *pseudo-ringens* et  
*castanea* ; *Pygurus Marmonti* ; *Clypeus Babeau* et *Echino-*  
*brissus pulvinatus*.

## ÉTAGE OXFORDIEN.

Nous divisons l'étage oxfordien en trois zones distinctes :  
 chacune d'elles renferme des espèces qui lui sont propres.

La zone inférieure, le plus souvent ferrugineuse, nous  
 a fourni six espèces :

## COLLYRITES.

*acuta*, Desor.

## CLYPEUS.

*subulatus*, Wright.

## ECHINOBRISSES.

*micraulus*, D'Orbigny.

## HOLECTYPUS.

*depressus*, Desor.

*punctulatus*, id.

*planus*, id.

Deux de ces espèces, *Echinobrissus micraulus* et *Holec-*  
*typus depressus*, s'étaient déjà montrées dans l'étage callo-  
 vien. Ces deux mêmes espèces reparaisent, la première  
 dans la zone oxfordienne supérieure, la seconde dans l'étage  
 corallien. Quatre espèces sont caractéristiques de cette  
 première zone : *Collyrites acuta* ; *Clypeus subulatus* ; *Holec-*  
*typus punctulatus* et *planus*.

## ECHINODERMES.

La zone oxfordienne moyenne, dans laquelle nous plaçons les couches à *Ammonites tenuilobatus* (1) et les marnes à *Scyphia*, nous a offert onze espèces :

METAPORHINUS.	DYASTER.
<i>convexus</i> , Cotteau ?	<i>granulosus</i> , Agassiz.
COLLYRITES.	GALEROPYGUS.
<i>capistrata</i> , Des Moulins.	<i>Marioni</i> , Cotteau.
<i>carinata</i> , id.	PACHYCLYPEUS.
<i>Friburgensis</i> , Ooster.	<i>semiglobus</i> , Desor.
<i>Voltzi</i> , Desor.	HOLECTYPUS.
<i>Verneuili</i> , Cotteau.	<i>corallinus</i> , D'Orbigny.
	<i>orificiatus</i> , De Loriol.

Aucune de ces espèces ne s'était montrée dans les étages qui précèdent ni même dans la zone oxfordienne inférieure. Deux espèces, *Dysaster granulosus* et *Holectypus corallinus* reparaissent dans l'étage corallien; l'une d'elles, *Holectypus corallinus*, remonte jusque dans les étages kimméridgien et même portlandien. Neuf espèces peuvent être considérées comme caractéristiques, en France, de la zone oxfordienne moyenne : *Metaporhinus convexus*; *Collyrites capistrata*, *carinata*, *Friburgensis*, *Voltzi* et *Verneuili*; *Galeropygus Marioni*; *Pachyclypeus semiglobus*; *Holectypus orificiatus*.

La zone oxfordienne supérieure renferme sept espèces. Sur certains points les couches qui terminent l'étage oxfordien tendent à se confondre avec les calcaires à chailles que nous plaçons à la base de l'étage corallien. Il est quelquefois difficile de préciser la limite des deux étages, et il en résulte, dans quelques localités, un mélange d'espèces

(1) C'est provisoirement que nous laissons dans l'étage oxfordien les couches à *Ammonites tenuilobatus* que quelques auteurs placent à un horizon stratigraphique beaucoup plus élevé.

qui, sur d'autres points, occupent des étages distincts :

COLLYRITES.	<i>Desoriana</i> , Cotteau.
<i>conica</i> , Cotteau.	<i>Stenoceras</i> , Desor.
<i>bicordata</i> , Des Moulins.	<i>Heteroceras</i> , Desor.
ECHINOBRISSES.	<i>Wrighti</i> , Wright.
<i>micraulus</i> , d'Orbigny.	

Sur ces sept espèces, une seule, *Echinobrisse*, s'était déjà montrée dans la zone oxfordienne inférieure. Deux espèces, *Echinobrisse scutellata* et *Echinobrisse bicordata*, reparaissent dans l'étage corallien. Quatre autres sont propres à la zone oxfordienne supérieure : *Echinobrisse Dumortieri*, *Echinobrisse*

## ÉTAGE CORALLIEN.

Nous subdivisons les couches coralliennes en deux groupes : 1° les calcaires à chailles ou coralliens ; 2° les couches à *Dysaster* et à *Holectypus*. Le corallien supérieur de Tonnerre, de la zone oxfordienne supérieure, auquel nous rattachons les coralliens séquanien; auquel nous rattachons les coralliens intermédiaires, très-pauvres du reste, et qui sont tout en Echinides irréguliers.

Les calcaires à chailles nous ont offert

METAPORHINUS.	<i>Michelini</i> , Agassiz.
GRASIA.	<i>elongata</i> , Michelin.
COLLYRITES.	<i>Desoriana</i> , Cotteau.
PYGURUS.	<i>Icaunensis</i> , Cotteau.
<i>costatus</i> , Wright.	

la moyenne, dans laquelle nous pla-  
monites *tenuilobatus* (1) et les marnes  
t onze espèces :

DYSASTER.

*granulosus*, Agassiz.

GALEROPYGUS.

*Marioni*, Cotteau.

PACHYCLYPEUS.

*semiglobus*, Desor.

HOLECTYPUS.

*corallinus*, D'Orbigny.

*orificiatus*, De Lorient.

èces ne s'était montrée dans les  
ni même dans la zone oxfordienne  
es, *Dysaster granulosus* et *Holcety-*  
sent dans l'étage corallien ; l'une  
allous, remonte jusque dans les  
et même portlandien. Neuf espèces  
rées comme caractéristiques, en  
ordienne moyenne : *Metaporhinus con-*  
*costatus*, *Freiburgensis*, *Voltzi* et  
s *Marioni* ; *Pachyclypeus semiglobus* ;

e supérieure renferme sept espèces.  
s couches qui terminent l'étage oxfor-  
fondre avec les calcaires à chailles  
base de l'étage corallien. Il est quel-  
éciser la limite des deux étages, et il  
ques localités, un mélange d'espèces

t que nous laissons dans l'étage oxfordien les  
que quelques auteurs placent à un  
plus élevé.

qui, sur d'autres points, occupent des niveaux parfaite-  
ment distincts :

COLLYRITES.

*conica*, Cotteau.

*bicordata*, Des Moulins.

ECHINOBRISSEUS.

*micraululus*, d'Orbigny.

*Dumortieri*, Cotteau.

*scutatus*, D'Orbigny.

*avellana*, Desor.

HYBOCLYPEUS.

*Wrighti*, Etallon.

Sur ces sept espèces, une seule, *Echinobrissus micraululus*,  
s'était déjà montrée dans la zone oxfordienne inférieure.  
Deux espèces, *Echinobrissus scutatus* et *Hyboclypeus Wrighti*  
reparaissent dans l'étage corallien. Quatre espèces sont  
propres à la zone oxfordienne supérieure : *Collyrites conica*  
et *bicordata* ; *Echinobrissus Dumortieri* et *avellana*.

ÉTAGE CORALLIEN.

Nous subdivisons les couches coralliennes, si largement  
développées dans certaines régions de la France, en trois  
groupes : 1° les calcaires à chailles ou couches à *Hemicidaris*  
*crenularis* ; 2° les couches à *Diceras* et à *Nérinées* ; et 3° le  
Coral-rag supérieur de Tonnerre, de la Rochelle, ou étage  
séquanien ; auquel nous rattachons les calcaires compactes  
intermédiaires, très-pauvres du reste en Echinides, sur-  
tout en Echinides irréguliers.

Les calcaires à chailles nous ont offert quatorze espèces :

METAPORHINUS.

*Michelini*, Agassiz.

GRASIA.

*elongata*, Michelin.

COLLYRITES.

*Desoriana*, Cotteau.

PYGURUS.

*Icaunensis*, Cotteau.

*costatus*, Wright.

*Blumenbachi*, Agassiz.

ECHINOBRISSEUS.

*scutatus*, D'Orbigny.

HYBOCLYPEUS.

*Wrighti*, Etallon.

*Drogiucus*, Cotteau.

DESORELLA.

*elata*, Cotteau.

HOLECTYPUS.

<i>corallinus</i> , D'Orbigny.	<i>hemisphaericus</i> , Desor.
<i>Drogiaacus</i> , Cotteau.	PYGASTER.
PILEUS.	<i>umbrella</i> , Agassiz.

Sur ce nombre quatre espèces, *Echinobrissus scutatus*; *Hybochlypeus Wrighti*; *Holactypus corallinus* et *Pygaster umbrella*, avaient déjà fait leur apparition dans les couches oxfordiennes. Six espèces se rencontrent dans les deux autres zones coralliennes : *Grasia elongata*; *Pygurus Blumenbachi*; *Echinobrissus scutatus*; *Holactypus corallinus*; *Pileus hemisphaericus*; *Pygaster umbrella*. Sept espèces paraissent propres aux calcaires à chailles : *Metaporhinus Michelini*; *Collyrites Desoriana*; *Pygurus Icaunensis* et *costatus*; *Hybochlypeus Drogiaacus*; *Desorella eluta* et *Holactypus Drogiaacus*.

Les couches à *Diceras* et *Nérinées*, ou dicération, comprennent treize espèces :

METAPORHINUS.	PYRINA.
<i>Censoriensis</i> , Desor.	<i>Icaunensis</i> , De Loriol.
CLYPEUS.	HOLECTYPUS.
<i>subulatus</i> , Wright.	<i>corallinus</i> , D'Orbigny.
PYGURUS.	PILEUS.
<i>Hausmanni</i> , Agassiz	<i>hemisphaericus</i> , Desor.
<i>Blumenbachi</i> , id.	PYGASTER.
ECHINOBRISUS.	<i>umbrella</i> , Agassiz.
<i>scutatus</i> , D'Orbigny.	<i>dilatatus</i> , id.
PSEUDODESORELLA.	<i>Gauthieri</i> , Cotteau.
<i>Orbignyana</i> , Etallon.	<i>Gresslyi</i> , Desor.

Sur ces treize espèces, six s'étaient déjà rencontrées dans les calcaires à chailles, ou dans l'étage oxfordien : *Pygurus Blumenbachi*; *Clypeus subulatus*; *Echinobrissus scutatus*; *Holactypus corallinus*; *Pileus hemisphaericus* et *Pygaster umbrella*. Cinq se retrouvent dans la zone supérieure : *Pygurus Blumenbachi*; *Pseudodesorella Orbignyana*; *Pyrina Icaunensis*; *Holactypus corallinus*; *Pygaster Gresslyi*. Res-

tent quatre espèces caractéristiques : *soriensis*; *Pygurus Hausmanni*; *Pygaster thieri*.

Treize espèces appartiennent à la zone

GRASIA.	PSEUDODESORELLA.
<i>elongata</i> , Michelin.	<i>Orbignyana</i> , Agassiz.
COLLYRITES.	DESORELLA.
<i>Loryi</i> , D'Orbigny.	<i>Grati</i> , Cotteau.
DYSASTER.	PYRINA.
<i>granulosus</i> , Agassiz.	<i>Icaunensis</i> , De Loriol.
PYGURUS.	HOLECTYPUS.
<i>Blumenbachi</i> , Agassiz.	<i>corallinus</i> , D'Orbigny.
ECHINOBRISUS.	PYGASTER.
<i>Letteroni</i> , Cotteau.	<i>Gresslyi</i> , Desor.
<i>Bourgueti</i> , Desor.	<i>subtilis</i> , Etallon.
<i>Desori</i> , Etallon.	

Sur ce nombre une espèce, *Dysaster grati*, signalée dans la zone oxfordienne, n'est pas dans l'étage kimméridgien avec l'*Holactypus*. Cinq espèces, *Pygurus Blumenbachi*; *Grasia elongata*; *Pseudodesorella Orbignyana*; *Pyrina Icaunensis* et *Gresslyi*, s'étaient déjà montrées soit dans les chailles, soit dans les couches coralliennes. Restent six espèces qui paraissent propres à l'étage kimméridgien : *Collyrites Loryi*; *Echinobrissus scutatus*; *Diceras*; *Desorella Grati*; *Pygaster thieri* et *Desori*.

## ÉTAGE KIMMÉRIDIEN.

L'étage kimméridgien nous a fourni

DYSASTER.	PSEUDODESORELLA.
<i>granulosus</i> , Agassiz.	<i>Thieri</i> , Desor.
PYGURUS.	HOLECTYPUS.
<i>Royerianus</i> , Cotteau.	<i>corallinus</i> , D'Orbigny.
<i>Jurensis</i> , Marcou.	ECHINOBRISUS.

*hemisphaericus*, Desor.

Pygaster.

*umbrella*, Agassiz.

de espèces, *Echinobrissus scutatus*;

*Holotypus corallinus* et *Pygaster um-*

leur apparition dans les couches

es se rencontrent dans les deux

s : *Grasia elongata*; *Pygurus Blu-*

*cutatus*; *Holotypus corallinus*; *Pi-*

*umbrella*. Sept espèces parais-

à chailles : *Metaporhinus Michelini*;

*Icaunensis* et *costatus*; *Hybo-*

*corallinus* et *Holotypus Drogiaicus*.

et *Nerinees*, ou dicératien, com-

Pyrina.

*Icaunensis*, De Loriol.

Holotypus.

*corallinus*, D'Orbigny.

Phac.

*hemisphaericus*, Desor.

Pygaster.

*umbrella*, Agassiz.

*dilatatus*, id.

*Gauthieri*, Cotteau.

*Gresslyi*, Desor.

six s'étaient déjà rencontrées

es, ou dans l'étage oxfordien : *Py-*

*subulatus*; *Echinobrissus scuta-*

; *Pileus hemisphaericus* et *Pygaster*

ent dans la zone supérieure : *Py-*

*desorella Orbignyana*; *Pyrina*

s : *Pygaster Gresslyi*. Res-

tent quatre espèces caractéristiques : *Metaporhinus Cen-*  
*soriensis*; *Pygurus Hausmanni*; *Pygaster dilatatus* et *Gau-*  
*thieri*.

Treize espèces appartiennent à la zone supérieure :

GRASIA.

*elongata*, Michelin.

COLLYRITES.

*Loryi*, D'Orbigny.

DYSASTER.

*granulosus*, Agassiz.

PYGURUS.

*Blumenbachi*, Agassiz.

ECHINOBRISSES.

*Letteroni*, Cotteau.

*Bourgueti*, Desor.

*Desori*, Etallon.

PSEUDODESORELLA.

*Orbignyana*, Etallon.

DESORELLA.

*Grasi*, Cotteau.

PYRINA.

*Icaunensis*, De Loriol.

HOLECTYPUS.

*corallinus*, D'Orbigny.

PYGASTER.

*Gresslyi*, Desor.

*subtilis*, id.

Sur ce nombre une espèce, *Dysaster granulosus*, a été déjà  
signalée dans la zone oxfordienne moyenne et reparait  
dans l'étage kimméridgien avec l'*Holotypus corallinus*.  
Cinq espèces, *Pygurus Blumenbachi*; *Grasia elongata*; *Pseu-*  
*dodesorella Orbignyana*; *Pyrina Icaunensis* et *Pygaster*  
*Gresslyi*, s'étaient déjà montrées soit dans les calcaires à  
chailles, soit dans les couches coralliennes inférieures à  
*Diceras*. Restent six espèces qui paraissent caractéristi-  
ques : *Collyrites Loryi*; *Echinobrissus Letteroni*, *Bourgueti*  
et *Desori*; *Desorella Grasi*; *Pygaster subtilis*.

#### ÉTAGE KIMMÉRIDIEN.

L'étage kimméridgien nous a fourni neuf espèces :

DYSASTER.

*granulosus*, Agassiz.

PYGURUS.

*Royerianus*, Cotteau.

*Jurensis*, Marcou.

PHYLLOBRISSES.

*Thevenini*, Cotteau.

HOLECTYPUS.

*corallinus*, D'Orbigny

ECHINOBRISSES.



Pygaster.  
macrocyphus, Wright.

ix. *Dysaster granulatus* et *Holacty-*  
déjà montrées dans les étages ox-  
x espèces, *Pygurus Royerianus* et  
montent dans l'étage portlandien.  
à l'étage kimméridgien : *Pygurus*  
*Kimmeridgensis*, *Icaunensis* et ma-  
ini : *Pygaster macrocyphus*.

PORTLANDIEN.

at appartiennent à l'étage port-

*Perroni*, Etallon.

*Haime*, Wright.

HOLECTYPUS.

*corallinus*, D'Orbigny.

*Royerianus* ; *Echinobrissus Bour-*  
étaient déjà montrées dans  
es trois autres, *Echinobrissus Bro-*  
ont propres à l'étage portlandien.

DANS LES DIFFÉRENTS ÉTAGES OU ILS  
ONT VÉCU.

re le développement successif des  
ges du terrain jurassique qui ren-  
irréguliers; il permet de recon-  
d'œil le point où chacun de ces  
ur la première fois, celui où il a  
e développement et celui où il a

TERRAIN JURASSIQUE.

535

GENRES.	Étage lién.	Étage toarcien.	Étage bajocéen.	Étage bathonien.	Étage callovien.	Étage oxfordien.	Étage corallien.	Étage kimméridgien.	Étage portlandien.
---------	----------------	--------------------	--------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	------------------------	-----------------------

FAMILLE DES COLLYRITIDÉES.

Metaporhinus.....	»	»	»	1	»	1	2	»	»
Grasia.....	»	»	»	»	»	»	1	»	»
Collyrites.....	»	»	3	4	4	8	2	»	»
Dysaster.....	»	»	»	1	1	1	1	1	»

FAMILLE DES CASSIDULIDÉES.

Pygurus.....	»	»	2	2	2	»	4	2	1
Clypeus.....	»	»	8	10	1	1	1	»	»
Echinobrissus.....	»	»	2	9	2	4	4	3	4
Phyllobrissus.....	»	»	»	»	»	»	»	1	»
Pseudodesorella.....	»	»	»	»	»	»	1	»	»

FAMILLE DES ÉCHINONÉIDÉES.

Galeropygus.....	»	2	4	5	»	1	»	»	»
Galeroclypeus.....	»	»	»	1	»	»	»	»	»
Hyboclypeus.....	»	»	4	3	»	1	2	»	»
Desorella.....	»	»	»	»	»	»	2	»	»
Pachyclypeus.....	»	»	»	»	»	1	»	»	»
Pyrina.....	»	»	»	1	»	»	1	»	»

FAMILLE DES ÉCHINOCONIDÉES.

Holactypus.....	»	»	3	3	2	5	2	1	1
Pileus.....	»	»	»	»	»	»	1	»	»
Pygaster.....	1	»	3	4	1	»	5	1	»

Sur les dix-huit genres indiqués dans ce tableau, neuf sont spéciaux à la formation jurassique : *Grasia*, *Clypeus*, *Pseudodesorella*, *Galeropygus*, *Galeroclypeus*, *Hyboclypeus*, *Desorella*, *Pachyclypeus* et *Pileus*. Les neuf autres se retrouvent dans la formation crétacée, mais la plupart disparaissent dans les couches les plus inférieures; tels sont les *Metaporhinus*, les *Collyrites*, les *Dysaster*, les *Pygurus*, les *Holactypus*, les *Pygaster*. Les *Phyllobrissus* et les *Pyrina* au

contraire atteignent à l'époque crétacée leur maximum de développement, et ne sont représentés, dans les terrains jurassiques, que par quelques espèces isolées et fort rares.

Des dix-huit genres qu'on rencontre dans le terrain jurassique, le genre *Pyrina* est le seul qui se retrouve dans les couches inférieures du terrain tertiaire.

Aucun de ces genres n'existe dans les mers actuelles.

# TABLE

## ALPHABÉTIQUE & SYNONYME

DES

## FAMILLES, GENRES ET ESPÈCES

DÉCRITS DANS CE VOLUME

### A

AMBLYPYGUS, Agassiz.....  
 ANANCHYTES *bicordata*, Lam., voy. *Collyrites bicordata*..  
     *Carinata*, Lam., voy. *Collyrites carinata*..  
     *Cordata*, Deslongch., voy. *Col. cordata*..  
     *Elliptica*, Lam., voy. *Col. elliptica*..  
 ANORTHOPYGUS, Cotteau.....

### B

BOTRIOPYGUS, d'Orbigny.....

### C

CARATOMUS, Agassiz.....  
 CASSIDULIDÉES, Agassiz.....  
 CASSIDULIDES (pars), Agass. et Des., voy. *Cassidulidées*..  
 CASSIDULIDES (pars), Agass. et Des., voy. *Échinodermes*..  
     *dées*.....  
 CASSIDULIDES (pars), Agass. et Des., voy. *Échinodermes*..  
     *dées*.....  
 CASSIDULUS, Lamarck.....  
 CATOPYGUS, Agassiz.....  
     *Excentricus*, Agassiz, voy. *Coll. excentricus*..



COLOMBIE FRANÇAISE.

L'époque crétacée leur maximum  
ne sont représentés, dans les ter-  
par quelques espèces isolées et

qu'en rencontre dans le terrain ju-  
na est le seul qui se retrouve dans  
du terrain tertiaire.

n'existe dans les mers actuelles.

## TABLE

### ALPHABÉTIQUE & SYNONYMIQUE

DES

### FAMILLES, GENRES ET ESPÈCES D'ÉCHINIDES

DÉCRITS DANS CE VOLUME

#### A

	Planch.	Pag.
AMBLYPYGUS, Agassiz.....		125
ANANCHYTES <i>bicordata</i> , Lam., voy. <i>Collyrites bicordata</i> .		91
<i>Carinata</i> , Lam., voy. <i>Collyrites carinata</i> .....		80
<i>Cordata</i> , Deslongch., voy. <i>Coll. carinata</i> .....		80
<i>Elliptica</i> , Lam., voy. <i>Coll. elliptica</i> .....		58
ANORTHOPYGUS, Cotteau.....		403

#### B

BOTRIOPYGUS, d'Orbigny.....		121
-----------------------------	--	-----

#### C

CARATOMUS, Agassiz.....		124
CASSIDULIDÉES, Agassiz.....		116
CASSIDULIDES (pars), Agass. et Des., voy. <i>Cassidulidées</i> .		116
CASSIDULIDES (pars), Agass. et Des., voy. <i>Échinonéi-</i> <i>dées</i> .....		401
CASSIDULIDES (pars), Agass. et Des., voy. <i>Échinonéi-</i> <i>dées</i> .....		330
CASSIDULUS, Lamarck.....		122
CATOPYGUS, Agassiz.....		121
<i>Excentricus</i> , Agassiz, voy. <i>Coll. excentrica</i> .....		104

Planch.	Pag.
CATOPYGUS (pars), Agassiz, voy. <i>Pachyclypeus</i> , Desor.	389
<i>Semiglobus</i> , Agassiz, voy. <i>Pachyclypeus semiglobus</i> ..	390
CENTROPYGUS, Ebray, voy. <i>Galeropygus</i> .....	334
CLYPEASTER <i>Blumenbachi</i> , Bronn, voy. <i>Pygurus Blumen-</i>	
<i>bachi</i> .....	157
<i>Hausmanni</i> , Kock et Dunker, voy. <i>Pygurus Haus-</i>	
<i>manni</i> .....	150
<i>Pentagonalis</i> , Phillips, voy. <i>Pygurus pentagonalis</i> .	174
CLYPEASTER (pars), Lamarck, voy. <i>Pygurus</i> .....	126
CLYPEOPYGUS, d'Orbigny.....	122
<i>Hugii</i> , Desor, voy. <i>Clypeus Hugii</i> .....	216
<i>Orbignyianus</i> , Cotteau, voy. <i>Echinobrissus Terquemi</i> .	241
<i>Quadratus</i> , Desor, voy. <i>Echinobr. quadratus</i> .....	238
CLYPEUS, Klein.....	175
<i>Acutus</i> , Agassiz, voy. <i>Pygurus Blumenbachi</i> .....	157
<i>Agassizi</i> , Desor..... XLIV	179
<i>Agassizi</i> (pars), Cotteau, voy. <i>Clyp. Trigeri</i> .....	181
<i>Altus</i> , M'Coy..... 232 et	517
<i>Altus</i> (pars), Wright, voy. <i>Clyp. Davoustianus</i> ....	206
<i>Angustiporus</i> , Agassiz..... XLVIII	185
<i>Babeaui</i> , Cotteau..... LXI, LXII et LXIV	214
<i>Boblayei</i> , Michelin..... LIII et LIV	199
<i>Clunicularis</i> , Phillips, voy. <i>Echinob. clunicularis</i> .	244
<i>Constantini</i> , Cotteau..... LXIII	228
<i>Davoustianus</i> , Cotteau..... LVI	206
<i>Deshayesi</i> , Cotteau..... LXII	225
<i>Dimidiatus</i> , Phillips, voy. <i>Echinob. scutatus</i> .....	280
<i>Emarginatus</i> , Phillips, voy. <i>Clyp. subulatus</i> .....	221
<i>Excentricus</i> , M'Coy, voy. <i>Clypeus Ploti</i> .....	191
<i>Hugii</i> , Agassiz..... LIX	216
<i>Lobatus</i> , Fleming, voy. <i>Echinob. clunicularis</i> ...	244
<i>Lorierianus</i> , Cotteau, voy. <i>Clypeus Rathieri</i> .....	211
<i>Martini</i> , Cotteau..... LXII	227
<i>Michelini</i> , Desor..... LVII	209
<i>Michelineus</i> , Buvignier, voy. <i>Clypeus subulatus</i> ...	221
<i>Mulleri</i> , Wright..... LIV et LV	202
<i>Orbicularis</i> , Phillips, voy. <i>Echinobr. orbicularis</i> ...	267
<i>Ornatus</i> , Buckman, voy. <i>Pygaster semisulcatus</i> ...	456
<i>Osterwaldi</i> , Desor..... LIX et L	188
<i>Patella</i> (pars), Desor, voy. <i>Clypeus angustiporus</i> ...	185
<i>Patella</i> , Agassiz, voy. <i>Clyp. Ploti</i> .....	191

## CLYPEUS.

<i>Ploti</i> , Klein.....	
<i>Ploti</i> (non Klein), de Ferry voy. <i>Clypeus</i> .....	
<i>waldi</i> .....	
<i>Ploti</i> (pars), Wright, voy. <i>Clypeus</i> .....	
<i>Rathieri</i> , Cotteau.....	
<i>Rimosus</i> , Agassiz.....	
<i>Rostratus</i> , Desor.....	
<i>Semisulcatus</i> , Phillips, voy. <i>Pygaster semisul-</i>	
<i>sinuatus</i> , Leske, voy. <i>Clypeus Ploti</i> .....	
<i>Solodurinus</i> , Agassiz.....	
<i>Sowerbyi</i> , Agassiz, voy. <i>Echinobr. sowerbyi</i> .....	
<i>Subulatus</i> , Wright.....	
<i>Trigeri</i> , Cotteau.....	
COLLYRITES, Des Moulins.....	
<i>Acuta</i> , Desor.....	
<i>Æqualis</i> , d'Orbigny, voy. <i>Coll. equalis</i> .....	
<i>Agassizi</i> , d'Orbigny, voy. <i>Coll. agassizi</i> .....	
<i>Analisis</i> , Des Moulins.....	
<i>Analisis</i> , Desor, voy. <i>Coll. analis</i> .....	
<i>Anasteroides</i> , d'Orbigny, voy. <i>Dipaster</i> .....	
<i>Avellana</i> , d'Orbigny, voy. <i>Coll. avellana</i> .....	
<i>Berriasensis</i> , De Loriol.....	
<i>Bicordata</i> , Des Moulins.....	
<i>Bicordata</i> (non Leske, non Goldf.), voy. <i>Coll.</i>	
<i>Buchii</i> , Desor.....	
<i>Buchii</i> , d'Orbigny, voy. <i>Coll. carinata</i> .....	
<i>Canaliculata</i> , Des Moulins, voy. <i>Hyaloclypeus</i>	
<i>liculatus</i> .....	
<i>Capistrata</i> , Des Moulins.....	
<i>Carinata</i> , Des Moulins.....	
<i>Castanea</i> , Desor.....	
<i>Censoriensis</i> , Cotteau, voy. <i>Meta</i> .....	
<i>sis</i> .....	
<i>Conica</i> , Cotteau.....	
<i>Desoriana</i> , Cotteau.....	
<i>Dorsalis</i> , d'Orbigny.....	
<i>Ebrayi</i> , Cotteau.....	
<i>Elliptica</i> , Des Moulins.....	
<i>Elliptica</i> (pars), Des Moulins, voy. <i>Coll.</i>	
<i>Elongata</i> , d'Orbigny, voy. <i>Grasia elongata</i>	

Planch.	Pag.
<i>Pygurus</i> <i>Pachylapheus</i> , Desor.	389
<i>Pachylapheus semiglobus</i> ..	390
<i>Pygurus</i> <i>Pygurus</i> .....	334
<i>Pygurus</i> <i>Pygurus</i> Blumen-	157
<i>Pygurus</i> <i>Pygurus</i> Haus-	150
<i>Pygurus</i> <i>Pygurus</i> <i>Pygurus</i> pentagonalis.	174
<i>Pygurus</i> <i>Pygurus</i> .....	126
<i>Pygurus</i> <i>Pygurus</i> .....	122
<i>Pygurus</i> <i>Pygurus</i> .....	216
<i>Pygurus</i> <i>Pygurus</i> <i>Echinobrissus</i> Terquemi.	241
<i>Pygurus</i> <i>Pygurus</i> <i>quadratus</i> .....	238
<i>Pygurus</i> <i>Pygurus</i> .....	175
<i>Pygurus</i> <i>Pygurus</i> <i>Blumenbadii</i> .....	157
<i>Pygurus</i> <i>Pygurus</i> .....	XLIV 179
<i>Pygurus</i> <i>Pygurus</i> <i>Clyp. Trigeri</i> .....	181
<i>Pygurus</i> <i>Pygurus</i> .....	232 et 517
<i>Pygurus</i> <i>Pygurus</i> <i>Daroustianus</i> .....	206
<i>Pygurus</i> <i>Pygurus</i> .....	XLVIII 185
<i>Pygurus</i> <i>Pygurus</i> .....	LXI, LXII et LXIV 214
<i>Pygurus</i> <i>Pygurus</i> .....	LIII et LIV 199
<i>Pygurus</i> <i>Pygurus</i> <i>Echinob. clunicularis</i> .....	244
<i>Pygurus</i> <i>Pygurus</i> .....	LXIII 228
<i>Pygurus</i> <i>Pygurus</i> .....	LVI 206
<i>Pygurus</i> <i>Pygurus</i> .....	LXII 225
<i>Pygurus</i> <i>Pygurus</i> <i>Echinob. clunicularis</i> .....	280
<i>Pygurus</i> <i>Pygurus</i> <i>Clyp. subulatus</i> .....	221
<i>Pygurus</i> <i>Pygurus</i> <i>Clypeus Ploti</i> .....	191
<i>Pygurus</i> <i>Pygurus</i> .....	LIX 216
<i>Pygurus</i> <i>Pygurus</i> <i>Echinob. clunicularis</i> .....	244
<i>Pygurus</i> <i>Pygurus</i> <i>Clypeus Rathieri</i> .....	211
<i>Pygurus</i> <i>Pygurus</i> .....	LXII 227
<i>Pygurus</i> <i>Pygurus</i> .....	LVII 209
<i>Pygurus</i> <i>Pygurus</i> <i>Clypeus subulatus</i> ...	221
<i>Pygurus</i> <i>Pygurus</i> .....	LIV et LV 202
<i>Pygurus</i> <i>Pygurus</i> <i>Echinob. orbicularis</i> ...	267
<i>Pygurus</i> <i>Pygurus</i> <i>Pygaster semisulcatus</i> ...	456
<i>Pygurus</i> <i>Pygurus</i> .....	LIX et L 188
<i>Pygurus</i> <i>Pygurus</i> <i>Pygurus</i> <i>angustiporus</i> ...	185
<i>Pygurus</i> <i>Pygurus</i> <i>Pygurus</i> <i>Pygurus</i> .....	191

CLYPEUS.

Planch.	Pag.
<i>Ploti</i> , Klein.....	LI et LII 191
<i>Ploti</i> (non Klein), de Ferry, voy. <i>Clypeus Osterwaldi</i> .....	188
<i>Ploti</i> (pars), Wright, voy. <i>Clypeus angustiporus</i> ...	185
<i>Rathieri</i> , Cotteau.....	LVIII 211
<i>Rimosus</i> , Agassiz.....	232
<i>Rostratus</i> , Desor.....	232
<i>Semisulcatus</i> , Phillips, voy. <i>Pygaster semisulcatus</i> ...	456
<i>Sinuatus</i> , Leske, voy. <i>Clypeus Ploti</i> .....	191
<i>Solodurinus</i> , Agassiz.....	231
<i>Soverbyi</i> , Agassiz, voy. <i>Echinobr. clunicularis</i> ...	244
<i>Subulatus</i> , Wright.....	LX 221 et 519
<i>Trigeri</i> , Cotteau.....	XLV, XLVI et XLVII 181
COLLYRITES, Des Moulins.....	38
<i>Acuta</i> , Desor.....	XV et XVI 71
<i>Æqualis</i> , d'Orbigny, voy. <i>Coll. ovalis</i> .....	47
<i>Agassizi</i> , d'Orbigny, voy. <i>Coll. ovalis</i> .....	47
<i>Analisis</i> , Des Moulins.....	VIII et IX 53
<i>Analisis</i> , Desor, voy. <i>Coll. ovalis</i> .....	47
<i>Anasteroides</i> , d'Orbigny, voy. <i>Dysaster granulosus</i> ...	110
<i>Avellana</i> , d'Orbigny, voy. <i>Coll. ovalis</i> .....	47
<i>Berriasensis</i> , De Loriol.....	28 et 504
<i>Bicordata</i> , Des Moulins.....	XXI et XXII 91 et 515
<i>Bicordata</i> (non Leske, non Goldf.), voy. <i>Coll. ovalis</i> ...	47
<i>Büchii</i> , Desor.....	103
<i>Buchii</i> , d'Orbigny, voy. <i>Coll. carinata</i> .....	80
<i>Canaliculata</i> , Des Moulins, voy. <i>Hyboctypeus canaliculatus</i> .....	377
<i>Capistrata</i> , Des Moulins.....	XVII p. 76 et 509
<i>Carinata</i> , Des Moulins.....	XVIII p. 80 et 509
<i>Castanea</i> , Desor.....	XV 69
<i>Censoriensis</i> , Cotteau, voy. <i>Metaporhinus Censoriensis</i> .....	22
<i>Conica</i> , Cotteau.....	XVI 74
<i>Desoriana</i> , Cotteau.....	XXII et XXIII 98
<i>Dorsalis</i> , d'Orbigny.....	XIII 64
<i>Ebrayi</i> , Cotteau.....	CXXXIX 506
<i>Elliptica</i> , Des Moulins.....	X, XI et XII 58
<i>Elliptica</i> (pars), Des Moulins, voy. <i>Coll. ovalis</i> ...	47
<i>Elongata</i> , d'Orbigny, voy. <i>Grasia elongata</i> .....	35

	Planch.	Pag.
<b>COLLYRITES.</b>		
<i>Eccentrica</i> , Desor.....		104
<i>Faba</i> , Desor.....		103
<i>Friburgensis</i> , Ooster.....	XIX	86 et 510
<i>Gillieron</i> , Desor.....		105
<i>Granulosa</i> , Des Moulins, voy. <i>Dysaster granulatus</i> ..		110
<i>Loryi</i> , d'Orbigny.....	XXIII	100 et 515
<i>Michelini</i> , d'Orbigny, voy. <i>Metaporhinus Michelini</i> .....		25
<i>Orbignyana</i> , Desor, voy. <i>Coll. dorsalis</i> .....		64
<i>Ovalis</i> , Des Moulins, voy. <i>Coll. bicordata</i> .....		91
<i>Ovalis</i> (non Des Moulins), Cotteau.....	VII et VIII	47
<i>Ovalis</i> , Cotteau, voy. <i>Coll. analis</i> .....		53
<i>Pinguis</i> , Desor, voy. <i>Coll. bicordata</i> .....		91
<i>Prior</i> , Desor.....		103
<i>Pseudo-ringens</i> , Cotteau.....	XIV	67
<i>Ringens</i> , Des Moulins.....	VI et VII	44
<i>Semiglobus</i> , Des Moulins, voy. <i>Pachyclypeus semiglobus</i> .....		391
<i>Silicea</i> , Desor.....		104
<i>Thermarum</i> , Mæsch.....		105
<i>Transversa</i> , D'Orbigny, voy. <i>Metaporph. convexus</i> ...	28 et	504
<i>Trigonalis</i> , Desor.....		105
<i>Verneuli</i> , Cotteau.....	CXXXIX	511
<i>Voltzi</i> , Desor.....	XX et CXL	89 et 512
COLLYRITES (pars), Des Moulins, voy. <i>Pachyclypeus</i> ..		389
COLLYRITES (pars), Des Moulins, voy. <i>Dysaster</i> .....		106
COLLYRITES (pars), D'Orbigny, voy. <i>Grasia</i> .....		34
COLLYRITIDÆS, D'Orbigny.....		11
CONOCLYPEUS, Agassiz.....		120
CYRTHOMA, Clelland.....		122

## D

DESORELLA, Cotteau.....	384
<i>Drogiaca</i> , Cotteau, voy. <i>Hyboclypeus Drogiacus</i> ...	381
<i>Elata</i> , Cotteau.....	XCVIII et XCIX 386
<i>Grasi</i> , Cotteau.....	XCIX 388
<i>Guerangeri</i> , Cotteau, voy. <i>Pyrina Guerangeri</i> ....	395
<i>Icaunensis</i> , Cotteau, voy. <i>Pyrina Icaunensis</i> .....	396

## DESORELLA.

<i>Jurensis</i> , Etallon, voy. <i>Pyrina Jurensis</i> .....	
<i>Orbignyana</i> , Cotteau, voy. <i>Pachyclypeus Orbignyana</i> .....	
DESORELLA (pars), Cotteau, voy. <i>Pachyclypeus</i> .....	
DESORELLA (pars), Cotteau, voy. <i>Pyrina</i> .....	
DESORIA <i>Drogiaca</i> , Cotteau, voy. <i>Hyboclypeus</i> .....	
<i>eus</i> .....	
<i>Icaunensis</i> , Cotteau, voy. <i>Pyrina Icaunensis</i> .....	
<i>Orbignyana</i> , Cotteau, voy. <i>Pachyclypeus</i> .....	
<i>gnyana</i> .....	
DISCOIDEA, Klein.....	
<i>Concava</i> , Agassiz, voy. <i>H. depressa</i> .....	
<i>Depressa</i> , Agassiz, voy. <i>H. lat. et depressa</i> .....	
<i>Hemisphærica</i> , Agassiz, voy. <i>Holct. hemisphærica</i> .....	
<i>Inflata</i> , Agassiz, voy. <i>Holct. orificatus</i> .....	
<i>Mandelstohi</i> , Desor, voy. <i>H. lat. et inflata</i> .....	
<i>Marginalis</i> , McCoy, voy. <i>Holct. hemisphærica</i> .....	
<i>Plana</i> , Agassiz, voy. <i>Holct. planus</i> .....	
<i>Punctulata</i> , Desor, voy. <i>Holct. punctulatus</i> .....	
<i>Speciosa</i> , Agassiz (non Goldf.), voy. <i>Elata</i> .....	
<i>teus</i> .....	
DISCOIDEA (pars), Agassiz, voy. <i>H. lat. et depressa</i> .....	
DYSASTER, Agassiz.....	
<i>Acutus</i> , Desor, voy. <i>Collyrites acutus</i> .....	
<i>Æqualis</i> , Agassiz et Desor, voy. <i>Col. ovalis</i> .....	
<i>Agassizi</i> , D'Orbigny, voy. <i>Coll. ovalis</i> .....	
<i>Altissimus</i> , Zeuschner, voy. <i>Metaporph. altissimus</i> .....	
<i>Analis</i> , Agassiz, voy. <i>Col. analis</i> .....	
<i>Anasteroides</i> , Leymerie, voy. <i>Dysaster</i> .....	
<i>Avellana</i> , Agassiz, voy. <i>Coll. ovalis</i> .....	
<i>Bicordatus</i> , Agassiz, voy. <i>Coll. bicordatus</i> .....	
<i>Buchii</i> , Desor, voy. <i>Coll. varians</i> .....	
<i>Buchii</i> , Desor, voy. <i>Coll. Buchii</i> .....	
<i>Canaliculatus</i> , Agassiz, voy. <i>Hyboclypeus</i> .....	
<i>latus</i> .....	
<i>Capistratus</i> , Agassiz, voy. <i>Col. capistratus</i> .....	
<i>Carinatus</i> , Agassiz, voy. <i>Coll. carinatus</i> .....	
<i>Censoriensis</i> , Leymerie et Raulin, voy. <i>M. rhinus Censoriensis</i> .....	
<i>Conicus</i> , Cotteau, voy. <i>Collyrites conicus</i> .....	

	Planch.	Pag.
.....		104
.....		103
..... XIX	86 et	510
.....		105
.....		110
..... XXIII	100 et	515
.....		25
.....		64
.....		91
..... VII et VIII		47
.....		53
.....		91
.....		103
..... XIV		67
..... VI et VII		41
.....		391
.....		104
.....		105
.....	28 et	504
.....		105
..... CXXXIX		511
..... XX et CXI	89 et	512
.....		389
.....		106
.....		34
.....		11
.....		120
.....		122

D

.....		384
.....		381
..... XCVIII et XCIX		386
..... XCIX		388
.....		395
.....		396

	Planch.	Pag.
DESORELLA.		
<i>Jurensis</i> , Etallon, voy. <i>Pyrina Icaunensis</i> .....		396
<i>Orbignyana</i> , Cotteau, voy. <i>Pseudodesorella Orbignyana</i> .....		326
DESORELLA (pars), Cotteau, voy. <i>Pseudodesorella</i> .....		325
DESORELLA (pars), Cotteau, voy. <i>Pyrina</i> .....		393
DESORIA <i>Drogia</i> , Cotteau, voy. <i>Hyboclypeus Drogia-cus</i> .....		381
<i>Icaunensis</i> , Cotteau, voy. <i>Pyrina Icaunensis</i> .....		396
<i>Orbignyana</i> , Cotteau, voy. <i>Pseudodesorella Orbignyana</i> .....		326
DISCOIDEA, Klein.....		403
<i>Concava</i> , Agassiz, voy. <i>Holcotypus concavus</i> .....		412
<i>Depressa</i> , Agassiz, voy. <i>Holc. depressus</i> .....		413
<i>Hemisphærica</i> , Agassiz, voy. <i>Holc. hemisphæricus</i> .....		406
<i>Inflatus</i> , Agassiz, voy. <i>Holc. orificiatus</i> .....		433
<i>Mandelslohi</i> , Desor, voy. <i>Holc. orificiatus</i> .....		433
<i>Marginalis</i> , M'Coy, voy. <i>Holc. hemisphæricus</i> .....		406
<i>Planus</i> , Agassiz, voy. <i>Holc. planus</i> .....		429
<i>Punctulata</i> , Desor, voy. <i>Holc. punctulatus</i> .....		426
<i>Speciosa</i> , Agassiz (non Goldf.), voy. <i>Holc. giganteus</i> .....		445
DISCOIDEA (pars), Agassiz, voy. <i>Holcotypus</i> .....		404
DYSASTER, Agassiz.....		106
<i>Acutus</i> , Desor, voy. <i>Collyrites acuta</i> .....		71
<i>Æqualis</i> , Agassiz et Desor, voy. <i>Coll. ovalis</i> .....		47
<i>Agassizi</i> , D'Orbigny, voy. <i>Coll. ovalis</i> .....		47
<i>Altissimus</i> , Zeuschner, voy. <i>Metaporph. convexus</i> .....	105 et	504
<i>Analus</i> , Agassiz, voy. <i>Coll. analis</i> .....		53
<i>Anasteroides</i> , Leymerie, voy. <i>Dysaster granulosus</i> .....		110
<i>Avellana</i> , Agassiz, voy. <i>Coll. ovalis</i> .....		47
<i>Bicordatus</i> , Agassiz, voy. <i>Coll. ovalis</i> .....		47
<i>Buchii</i> , Desor, voy. <i>Coll. carinata</i> .....		80
<i>Buchii</i> , Desor, voy. <i>Coll. Buchii</i> .....		103
<i>Canaliculatus</i> , Agassiz, voy. <i>Hyboclypeus canaliculatus</i> .....		377
<i>Capistratus</i> , Agassiz, voy. <i>Coll. capistrata</i> .....		76
<i>Carinatus</i> , Agassiz, voy. <i>Coll. carinata</i> .....		80
<i>Censoriensis</i> , Leymerie et Raulin, voy. <i>Metaporphinus Censoriensis</i> .....		22
<i>Conicus</i> , Cotteau, voy. <i>Collyrites conica</i> .....		74

## DYSASTE .

	Planch.	Pag.
<i>Desorianus</i> , Leymerie et Raulin, voy. <i>Coll. Desoriana</i> .....		98
<i>Dorsalis</i> , Agassiz, voy. <i>Coll. dorsalis</i> .....		64
<i>Ellipticus</i> , Agassiz, voy. <i>Coll. elliptica</i> .....		58
<i>Eudesii</i> , Agassiz, voy. <i>Coll. ringens</i> .....		41
<i>Excentricus</i> , Desor, voy. <i>Coll. excentrica</i> .....		104
<i>Granulosus</i> , Agassiz..... XXIV et XXV	110 et 516	
<i>Loryi</i> , A. Gras, voy. <i>Coll. Loryi</i> .....	100 et 505	
<i>Malum</i> , Agassiz, voy. <i>Coll. elliptica</i> .....		58
<i>Michelini</i> , Agassiz et Desor, voy. <i>Metap. Michelini</i> .....		25
<i>Michelini</i> (pars), Cotteau, voy. <i>Metap. Censoriensis</i> .....		22
<i>Moeschi</i> , Desor..... XXIV	107	
<i>Orbignyianus</i> , Cotteau, voy. <i>Coll. dorsalis</i> .....		64
<i>Ovalis</i> , Agassiz, voy. <i>Coll. bicordata</i> .....		91
<i>Ovalis</i> (pars), Cotteau, voy. <i>Coll. acuta</i> .....		71
<i>Propinquus</i> , Agassiz, voy. <i>Coll. bicordata</i> .....		91
<i>Ringens</i> , Agassiz, voy. <i>Coll. ringens</i> .....		41
<i>Robinaldinus</i> , Cotteau, voy. <i>Coll. ovalis</i> .....		47
<i>Semiglobus</i> , Desor, voy. <i>Pachyclypeus semiglobus</i> ...	390	
<i>Siliceus</i> , Quenstedt, voy. <i>Coll. silicea</i> .....	104	
<i>Sub-ringens</i> , M'Coy, voy. <i>Coll. ringens</i> .....	41	
<i>Supra-jurensis</i> , D'Orbigny, voy. <i>Dys. granulosus</i> .....	110	
<i>Symmetricus</i> , M'Coy, voy. <i>Coll. ovalis</i> .....	47	
<i>Truncatus</i> , Dubois de Montpereux, voy. <i>Coll. bicordata</i> .....	91	
<i>Voltzi</i> , Agassiz, voy. <i>Coll. Voltzi</i> .....	89	
DYSASTER (pars), Agassiz, voy. <i>Collyrites</i> .....	38	
DYSASTER (pars), Desor, voy. <i>Pachyclypeus</i> .....	389	
DYSASTERIDÉES, Albin Gras, voy. <i>Collyritidées</i> .....	11	

## E

ECHINANTHUS, Breyn.....	121
ECHINIDES IRRÉGULIERS.....	8
ECHINITES <i>chunicularis</i> , Llhwyd, voy. <i>Echinob. chunicularis</i> .....	244
<i>Clypeatus</i> , Llhwyd, voy. <i>Clypeus Ploti</i> .....	191
<i>Cordatus</i> , Lang, voy. <i>Echinobr. scutatus</i> .....	280
<i>Depressus</i> , Leske, voy. <i>Holotypus depressus</i> .....	413

## ECHINITES.

<i>Depressus</i> (non Leske), Schlotheim, voy. <i>scutatus</i> .....	
<i>Orificiatus</i> , Schlotheim, voy. <i>Holotypus</i> .....	
<i>Sinuatus</i> , Schlotheim, voy. <i>Clypeus Ploti</i> .....	
<i>Subulatus</i> , Young et Bird, voy. <i>Clypeus</i> .....	
ECHINOBRISSIDÉES, D'Orbigny, voy. <i>Cassidulites</i> .....	
ECHINOBRISSES, Breyn.....	
<i>Amplus</i> , D'Orbigny.....	
<i>Avellana</i> , Desor.....	
<i>Bourgueti</i> , Desor.....	
<i>Brodiei</i> , Wright.....	
<i>Burgundiae</i> , Cotteau.....	
<i>Clunicularis</i> , D'Orbigny.....	
<i>Clunicularis</i> (pars), Desor, voy. <i>Echinob. quemii</i> .....	
<i>Conicus</i> , D'Orbigny, voy. <i>Echinob. clunicularis</i> .....	
<i>Crepidula</i> , D'Orbigny.....	
<i>Deshayesi</i> , Cotteau, voy. <i>Clypeus Deshayesi</i> .....	
<i>Desori</i> , Etallon.....	
<i>Dimidiatus</i> , Oppel, voy. <i>Echinob. dimidiatus</i> .....	
<i>Dumortieri</i> , Cotteau.....	
<i>Edmundi</i> , D'Orbigny, voy. <i>Echinob. edmundi</i> .....	
<i>Elatior</i> , Breyn, voy. <i>Echinob. elatior</i> .....	
<i>Elongatus</i> , D'Orbigny.....	
<i>Goldfussi</i> , Thurmann et Etallon, voy. <i>scutatus</i> .....	
<i>Goldfussi</i> , (non Des Moulins), Desor, voy. <i>micraulus</i> .....	
<i>Gracilis</i> , D'Orbigny.....	
<i>Gracilis</i> (pars), Etallon, voy. <i>Echinob. gracilis</i> .....	
<i>Gracilis</i> (pars), Etallon, voy. <i>Echinob. gracilis</i> .....	
<i>gensis</i> .....	
<i>Griesbachi</i> , Wright.....	
<i>Haimeii</i> , Wright.....	
<i>Hugii</i> , D'Orbigny, voy. <i>Clypeus Hugii</i> .....	
<i>Icaunensis</i> , Desor.....	
<i>Kimmeridgensis</i> , Cotteau.....	
<i>Latiporus</i> , D'Orbigny, voy. <i>Echinob. latiporus</i> .....	
<i>Letteroni</i> , Cotteau.....	
<i>Lorioli</i> , Cotteau.....	

Planch.	Pag.
<i>Raclin</i> , voy. <i>Coll. Deso-</i>	98
<i>Coll. dorsalis</i> .....	64
<i>Coll. elliptica</i> .....	58
<i>Coll. ringens</i> .....	44
<i>Coll. excentrica</i> .....	104
..... XXIV et XXV	110 et 516
<i>Coll. Laryi</i> .....	100 et 505
<i>Coll. elliptica</i> .....	58
<i>Desor</i> , voy. <i>Metap. Michelini</i> .	25
<i>Desor</i> , voy. <i>Metap. Censoriensis</i> .	22
..... XXIV	107
<i>Desor</i> , voy. <i>Coll. dorsalis</i> .....	64
<i>Desor</i> , voy. <i>Coll. elliptica</i> .....	91
<i>Desor</i> , voy. <i>Coll. ringens</i> .....	71
<i>Desor</i> , voy. <i>Coll. dorsalis</i> .....	91
<i>Desor</i> , voy. <i>Coll. ringens</i> .....	44
<i>Desor</i> , voy. <i>Coll. ovalis</i> .....	47
<i>Desor</i> , voy. <i>Pachychypeus semiglobus</i> ...	390
<i>Desor</i> , voy. <i>Coll. silicea</i> .....	104
<i>Desor</i> , voy. <i>Coll. ringens</i> .....	44
<i>Desor</i> , voy. <i>Dys. granulosus</i> .....	110
<i>Desor</i> , voy. <i>Coll. ovalis</i> .....	47
<i>Desor</i> , voy. <i>Coll. bi-</i>	
<i>Desor</i> , voy. <i>Coll. bi-</i>	91
<i>Desor</i> , voy. <i>Coll. bi-</i>	89
<i>Desor</i> , voy. <i>Coll. bi-</i>	38
<i>Desor</i> , voy. <i>Pachychypeus</i> .....	389
<i>Desor</i> , voy. <i>Coll. bi-</i>	44

E

.....	121
.....	8
<i>Desor</i> , voy. <i>Echinob. clu-</i>	244
<i>Desor</i> , voy. <i>Clypeus Ploti</i> .....	191
<i>Desor</i> , voy. <i>Coll. scutatus</i> .....	280
<i>Desor</i> , voy. <i>Coll. scutatus</i> .....	413

ECHINITES.

<i>Depressus</i> (non Leske), Schlotheim, voy. <i>Echinob.</i>	
<i>scutatus</i> .....	280
<i>Orificiatus</i> , Schlotheim, voy. <i>Holact. orificiatus</i> ...	433
<i>Sinuatus</i> , Schlotheim, voy. <i>Clypeus Ploti</i> .....	191
<i>Subulatus</i> , Young et Bird, voy. <i>Clypeus subulatus</i> .	221
ECHINOBRISSEIDÉES, D'Orbigny, voy. <i>Cassidulidées</i> .....	116
ECHINOBRISSEUS, Breyn.....	233
<i>Amplus</i> , D'Orbigny..... LXVIII et LXIX	255
<i>Avellana</i> , Desor..... LXXVIII	292
<i>Bourgueti</i> , Desor..... LXXIX	294
<i>Brodiei</i> , Wright..... LXXXI	304
<i>Burgundia</i> , Cotteau..... LXIX et LXX	259
<i>Chunicularis</i> , D'Orbigny..... LXVI et LXVII	244
<i>Chunicularis</i> (pars), Desor, voy. <i>Echinob. Ter-</i>	
<i>quemi</i> .....	241
<i>Conicus</i> , D'Orbigny, voy. <i>Echinob. chunicularis</i> ...	244
<i>Crepidula</i> , D'Orbigny..... LXVIII	253
<i>Deshayesi</i> , Cotteau, voy. <i>Clypeus Deshayesi</i> .....	225
<i>Desori</i> , Etallon.....	313
<i>Dimidiatus</i> , Oppel, voy. <i>Echinobr. scutatus</i> .....	280
<i>Dumortieri</i> , Cotteau..... LXXVII	288
<i>Edmundi</i> , D'Orbigny, voy. <i>Echinobr. chunicularis</i> .	244
<i>Elatior</i> , Breyn, voy. <i>Echinobr. scutatus</i> .....	280
<i>Elongatus</i> , D'Orbigny..... LXXII	264
<i>Goldfussi</i> , Thurmann et Etallon, voy. <i>Echinob.</i>	
<i>scutatus</i> .....	280
<i>Goldfussi</i> , (non Des Moulins), Desor, voy. <i>Echinobr.</i>	
<i>micraul</i> .....	276
<i>Gracilis</i> , D'Orbigny.....	317
<i>Gracilis</i> (pars), Etallon, voy. <i>Echinobr. Bourgueti</i> .	294
<i>Gracilis</i> (pars), Etallon, voy. <i>Echinobr. Kimmerid-</i>	
<i>gensis</i> .....	297
<i>Griesbachii</i> , Wright.....	319
<i>Haimeii</i> , Wright..... LXXXIII	310
<i>Hugii</i> , D'Orbigny, voy. <i>Clypeus Hugii</i> .....	216
<i>Icaunensis</i> , Desor..... LXXX	299
<i>Kimmeridgensis</i> , Cotteau..... LXXIX	297
<i>Latiporus</i> , D'Orbigny, voy. <i>Echinobr. chunicularis</i> ..	244
<i>Letteroni</i> , Cotteau..... LXXVII et LXXVIII	290
<i>Lorioli</i> , Cotteau..... LXIV	236

	Planch.	Pag.
ECHINOBRISSES.		
<i>Major</i> , D'Orbigny.....	LXXX	301
<i>Micraululus</i> , D'Orbigny.....	LXXV	276 et 319
<i>Mulleri</i> , Huxley et Eth., voy. <i>Clypeus Mulleri</i> ...		202
<i>Orbicularis</i> , Desor.....	LXXXIII	267
<i>Orbignyianus</i> , Desor, voy. <i>Echinobr. Terquemi</i> ....		241
<i>Perroni</i> , Etallon.....	LXXXII	308
<i>Planior</i> , Breyn, voy. <i>Echinobr. clunicularis</i> .....		244
<i>Pulvinatus</i> , Cotteau.....	LXXIV	273
<i>Quadratus</i> , Cotteau.....	LXV	238
<i>Quadratus</i> (non Cotteau), Wright.....		319
<i>Renggeri</i> , Desor.....		316
<i>Sarthacensis</i> , D'Orbigny, voy. <i>Echinobr. clunicularis</i>		244
<i>Scutatus</i> , D'Orbigny.....	LXXXVI et LXXXVII	280
<i>Suevicus</i> , Desor.....		318
<i>Terquemi</i> , D'Orbigny.....	LXV et LXVI	241 et 319
<i>Thevenini</i> , Thurmann et Etallon, voy. <i>Phyllobrissus</i>		
<i>Thevenini</i> .....		323
<i>Thurmanni</i> , D'Orbigny, voy. <i>Echinobr. clunicularis</i> .		244
<i>Triangularis</i> , Cotteau.....	LXXI	261
<i>Truncatus</i> , Desor.....		313
<i>Woodwardi</i> , Wright.....		316
ECHINOCLYPEUS, Blainville, voy. <i>Clypeus</i> .....		
<i>Patella</i> , Blainville, voy. <i>Clypeus Ploti</i> .....		191
<i>Umbrella</i> , Blainville, voy. <i>Clypeus Ploti</i> .....		191
ECHINOCONIDÉES, D'Orbigny.....		
.....		401
ECHINOCONIDÉES (pars), D'Orbigny.....		
.....		330
ECHINOCONUS, Breyn.....		
.....		403
ECHINODERMES.....		
.....		1
ECHINOLAMPAS (pars), Agassiz, voy. <i>Pygurus</i> .....		
.....		126
ECHINOLAMPAS, Gray.....		
.....		120
<i>Blumenbachi</i> , Kock et Dunker, voy. <i>Pygurus Blumenbachi</i> .....		157
ECHINONÉIDÉES, Wright.....		
.....		330
ECHINONEUS, Van Phels.....		
.....		33
ECHINUS <i>bicordatus</i> , Gmelin, voy. <i>Collyr. bicordata</i> ...		
.....		91
<i>Discoides</i> , Morton, voy. <i>Clypeus Ploti</i> .....		191
<i>Carinatus</i> , Gmelin, voy. <i>Collyr. carinata</i> .....		80
<i>Paradoxus</i> , Schlottheim, voy. <i>Collyr. carinata</i> ....		80
<i>Sinuatus</i> , Gmelin, voy. <i>Clypeus Ploti</i> .....		191
EURHODIA, D'Archiac et Haime.....		
.....		121

## F

FACIASI, ~~...~~

## G

GALÉRIDÉES (pars), Albin Gras, voy. *Echinobr.*  
 GALÉRIDÉES (pars), Alb. Gras, voy. *Echinobr.*  
 GALÉRIDES (pars), Lamarck, voy. *Heptopus*...  
 GALÉRIDES (pars), Lamarck, voy. *Pygaster*...  
     *Apertus*, Quenstedt, voy. *Holothyrus*...  
     *Assulatus* (non Catullo), Schlottheim, voy.  
         *Verneuili*.....  
     *Depressus*, Lamarck, voy. *Holothyrus depressus*.  
     *Depressus* (pars), Leymerie, voy. *Holothyrus*.  
         *linus*.....  
     *Depressus* (pars), Schlottheim, voy. *Holothyrus*...  
     *Hemisphaericus*, Forbes, voy. *Holothyrus*...  
     *Patella*, Lamarck, voy. *Clypeus*...  
     *Radiatus*, Bory de Saint-Vincent, voy. *Holothyrus*...  
         *pressus*.....  
     *Umbrella*, Lamarck, voy. *Clypeus*...  
 GALEROCLYPEUS, Cotteau.....  
     *Peroni*, Cotteau.....  
 GALEROPYGUS, Cotteau.....  
     *Agariciformis*, Cotteau.....  
     *Baugieri*, Cotteau.....  
     *Cartieri*, de Loriol.....  
     *Caudatus*, Cotteau.....  
     *Crassus*, Cotteau.....  
     *Disculus*, Cotteau.....  
     *Gibbosus*, De Loriol.....  
     *Marcou*, Desor.....  
     *Marioni*, Cotteau.....  
     *Nodoti*, Cotteau.....  
     *Priscus*, Cotteau.....  
     *Sub-circularis*, Cotteau.....  
     *Sulcatus*, Cotteau.....  
 GLOBATOR, Agassiz, voy. *Pygurus*...  
 GRASIA, Michelin.....  
     *Elongata*, Michelin.....  
 ECHINODERMES.



	Planch.	Pag.
.....	LXXX	301
.....	LXXV	276 et 519
oy. <i>Clypeus Mulleri</i> ...		202
.....	LXXIII	267
<i>Echinobr. Terquemi</i> ....		241
.....	LXXXII	308
oy. <i>chunicularis</i> .....		244
.....	LXXIV	273
.....	LXV	238
Wright.....		319
.....		316
oy. <i>Echinobr. chunicularis</i>		244
.....	LXXXVI et LXXXVII	280
.....		318
.....	LXV et LXVI	241 et 519
oy. <i>Pygobrissus</i>		323
oy. <i>Echinobr. chunicularis</i> .		244
.....	LXXI	261
.....		313
.....		316
oy. <i>Clypeus</i> .....		175
<i>Clypeus Ploti</i> .....		191
<i>Clypeus Ploti</i> .....		191
.....		401
.....		330
.....		403
.....		1
oy. <i>Pygurus</i> .....		126
.....		120
ker, voy. <i>Pygurus Blu-</i>		157
.....		330
.....		33
oy. <i>Collyr. bicordata</i> ...		91
<i>Pygurus Ploti</i> .....		191
<i>Collyr. carinata</i> .....		80
oy. <i>Collyr. carinata</i> ....		80
<i>Pygurus Ploti</i> .....		191
.....		121

## F

	Planch.	Pag.
FAUJASIA, D'Orbigny.....		120

## G

GALÉRIDÉES (pars), Albin Gras, voy. <i>Echinoconidées</i>		401
GALÉRIDÉES (pars), Alb. Gras, voy. <i>Echinonéidées</i> ....		330
GALERITES (pars), Lamarck, voy. <i>Holactypus</i> .....		404
GALERITES (pars), Lamarck, voy. <i>Pygaster</i> .....		452
<i>Apertus</i> , Quenstedt, voy. <i>Holactypus hemisphæricus</i> .		406
<i>Assulatus</i> (non Catullo), Schauroth, voy. <i>Coll.</i>		
<i>Verneuili</i> .....		511
<i>Depressus</i> , Lamarck, voy. <i>Holact. depressus</i> .....		413
<i>Depressus</i> (pars), Leymerie, voy. <i>Holact. coral-</i>		
<i>linus</i> .....		436
<i>Depressus</i> (pars), Schlotheim, voy. <i>Holact. orificiatus</i> .		433
<i>Hemisphæricus</i> , Forbes, voy. <i>Holact. hemisphæricus</i> .		406
<i>Patella</i> , Lamarck, voy. <i>Clypeus Ploti</i> .....		191
<i>Radiatus</i> , Bory de Saint-Vincent, voy. <i>Holact. de-</i>		
<i>pressus</i> .....		413
<i>Umbrella</i> , Lamarck, voy. <i>Clypeus Ploti</i> .....		191
GALEROCLYPEUS, Cotteau.....		360
<i>Peroni</i> , Cotteau.....	xcvii	361
GALEROPTYGUS, Cotteau.....		334
<i>Agariciformis</i> , Cotteau.....	LXXXVI	338
<i>Baugieri</i> , Cotteau.....	LXXXIX	349
<i>Cartieri</i> , de Loriol.....		358
<i>Caudatus</i> , Cotteau.....	LXXXVIII	345
<i>Crassus</i> , Cotteau.....	xcj	355
<i>Disculus</i> , Cotteau.....	xcj	353
<i>Gibbosus</i> , De Loriol.....		359
<i>Marcou</i> , Desor.....	LXXXVII, LXXXVIII et cxli	342 et 520
<i>Marioni</i> , Cotteau.....	cxvi	356
<i>Nodoti</i> , Cotteau.....	xc	351
<i>Priscus</i> , Cotteau.....	LXXXVI	337
<i>Sub-circularis</i> , Cotteau.....	cxli et cxlii	511
<i>Sulcatus</i> , Cotteau.....	LXXXIX	348
GLOBATOR, Agassiz, voy. <i>Pyrina</i> .....		393
GRASIA, Michelin.....		34
<i>Elongata</i> , Michelin.....	v	35

## H

	Planch.	Pag
HAIMEA, Michelin.....		125
HETEROLAMPAS, Cotteau.....		125
HOLECTYPUS, Desor.....		404
<i>Antiquus</i> , Agassiz, voy. <i>Holact. depressus</i> .....		413
<i>Arenatus</i> , Desor.....		444
<i>Concavus</i> , Desor.....	CIII	412
<i>Corallinus</i> , D'Orbigny.....	CX et CXI	436
<i>Depressus</i> , Desor.....	CIII, CIV et CV	413
<i>Devauxianus</i> , Cotteau, voy. <i>Holact. hemisphaericus</i> .....		406
<i>Drogiaicus</i> , Cotteau.....	CVIII et CIX	431
<i>Giganteus</i> , Desor.....		445
<i>Hemisphaericus</i> , Desor.....	CII et CIII	406
<i>Inflatus</i> , Desor, voy. <i>Holact. orificiatus</i> .....		433
<i>Mandelslohi</i> , Desor, voy. <i>Holact. orificiatus</i> .....		433
<i>Meriani</i> (pars), Desor, voy. <i>Holact. corallinus</i> .....		436
<i>Oblongus</i> , Wright.....		446
<i>Orificiatus</i> , De Loriol.....	CIX 433 et	523
<i>Ormoisianus</i> , Cotteau, voy. <i>Holact. depressus</i> .....		413
<i>Ormoisianus</i> (pars), Desor (non Cotteau), voy. <i>Holact. punctulatus</i> .....		426
<i>Planus</i> , Desor.....	CVII	429
<i>Punctulatus</i> , Desor.....	CVII	426
<i>Raulini</i> , Cotteau, voy. <i>Holact. depressus</i> .....		413
<i>Sarthacensis</i> , Cotteau.....	CVI 424 et	523
<i>Speciosus</i> (pars), Desor, voy. <i>Holact. giganteus</i> .....		445
<i>Striatus</i> , D'Orbigny, voy. <i>Holact. depressus</i> .....		413
<i>Sub-depressus</i> , D'Orbigny, voy. <i>Holact. hemisphaericus</i> .....		406
<i>Zschokkei</i> , Desor.....		445
HYBOCLYPEUS, Agassiz.....		364
<i>Agariciformis</i> , Forbes, voy. <i>Galeropygus agariciformis</i> .....		338
<i>Baugieri</i> , D'Orbigny, voy. <i>Galerop. Baugieri</i> .....		349
<i>Canaliculatus</i> , Desor.....	XCV	377
<i>Caudatus</i> , Wright, voy. <i>Galerop. caudatus</i> .....		345
<i>Disculus</i> , Cotteau, voy. <i>Galerop. disculus</i> .....		353
<i>Drogiaicus</i> , Cotteau.....	XCVI	384
<i>Elatus</i> , Desor, voy. <i>Desorella lata</i> .....		386
<i>Elongatus</i> , A. Gras, voy. <i>Grasua elongata</i> .....		35

## HYBOCLYPEUS.

<i>Gibberulus</i> , Agassiz.....
<i>Marcou</i> , Agassiz, voy. <i>Galerop. Marcou</i> .....
<i>Ovalis</i> , Wright.....
<i>Sandalinus</i> , Mérian, voy. <i>Hydro. peltatus</i> .....
<i>Stellatus</i> , Desor.....
<i>Subcircularis</i> , Cotteau.....
<i>Theobaldi</i> , De Loriol.....
<i>Wrighti</i> , Etallon.....
HYBOCLYPEUS (pars), Cotteau, voy. <i>Galeropygus</i> .....
HYBOCLYPEUS (pars), A. Gras, voy. <i>Grasua</i> .....

## L

LAGANUM <i>Marmonti</i> , Beaudouin, voy. <i>Pygmaea monti</i> .....
--

## M

METAPORHINUS, Michelin.....
<i>Censoriensis</i> , Desor.....
<i>Convexus</i> , Cotteau.....
<i>Michelini</i> , Agassiz.....
<i>Munsteri</i> , Cotteau, voy. <i>Metaporph. convexus</i> .....
<i>Sarthacensis</i> , Cotteau.....
<i>Transversus</i> , Cotteau, voy. <i>Metaporph. sarthacensis</i> .....

## N

NUCLEOLIDÉES, Albin Gras, voy. <i>Cassidulites</i> .....
NUCLEOLITES, Lamarck.....
<i>Agassizi</i> , Wright, voy. <i>ClYPEUS Agassizi</i> .....
<i>Amplus</i> , Agassiz, voy. <i>Echinob. amplus</i> .....
<i>Canaliculatus</i> , Munster, voy. <i>Hydroclypeus canaliculatus</i> .....
<i>Clunicularis</i> , Blainville, voy. <i>Echinob. clunicularis</i> .....
<i>Clunicularis</i> (pars), Forbes, voy. <i>Echinob. clunicularis</i> .....
<i>Conicus</i> , Cotteau, voy. <i>Echinob. clunicularis</i> .....

H

	Planch.	Pag.
.....		125
.....		125
.....		404
<i>Holct. depressus</i> .....		413
.....		444
.....	CHII	412
.....	CX et CXI	436
.....	CHII, CIV et CV	413
<i>voy. Holct. hemisphæricus</i> .....		406
.....	CVIII et CIX	431
.....		445
.....	CH et CHII	406
<i>..... orificiatus</i> .....		433
<i>..... Holct. orificiatus</i> .....		433
<i>..... voy. Holct. corallinus</i> .....		436
.....		446
.....	CIX	433 et 523
<i>..... voy. Holct. depressus</i> .....		413
<i>..... or (non Cotteau), voy. Ho-</i>		
.....		426
.....	CVII	429
.....	CVII	426
<i>..... Holct. depressus</i> .....		413
.....	CVI	424 et 523
<i>..... voy. Holct. giganteus</i> .....		445
<i>..... voy. Holct. depressus</i> .....		413
<i>..... voy. Holct. hemisphæricus</i> .....		406
.....		445
.....		364
<i>..... voy. Galeropygus agari-</i>		
.....		338
<i>..... voy. Galerop. Baugieri</i> .....		349
.....	XCIV	377
<i>..... Galerop. caudatus</i> .....		345
<i>..... Galerop. disculus</i> .....		353
.....	XCVI	381
<i>.....</i>		386
<i>..... Gr. elongata</i> .....		35

TABLE ALPHABÉTIQUE ET SYNONYMIQUE.

547

HYBOCLYPEUS.

Planch. Pag.

<i>Gibberulus</i> , Agassiz.....	XCII et XCH	365
<i>Marcou</i> , Agassiz, voy. <i>Galerop. Marcou</i> .....		342
<i>Ovalis</i> , Wright.....	XCIV	371
<i>Sandalinus</i> , Mérian, voy. <i>Hyboc. gibberulus</i> .....		365
<i>Stellatus</i> , Desor.....		384
<i>Subcircularis</i> , Cotteau.....	CXLI et CXLIH	521
<i>Theobaldi</i> , De Loriol.....	XCIV	374
<i>Wrighti</i> , Etallon.....	XCVI	380 et 522
HYBOCLYPEUS (pars), Cotteau, voy. <i>Galeropygus</i> .....		334
HYBOCLYPEUS (pars), A. Gras, voy. <i>Grasia</i> .....		34

L

LAGANUM <i>Marmonti</i> , Beaudouin, voy. <i>Pygurus Mar-</i> <i>monti</i> .....		143
---	--	-----

M

METAPORHINUS, Michelin.....		16
<i>Censoriensis</i> , Desor.....	I et II	22
<i>Convexus</i> , Cotteau.....		504
<i>Michelini</i> , Agassiz.....	III	25
<i>Munsteri</i> , Cotteau, voy. <i>Metaporph. convexus</i> .....		28 et 504
<i>Sarthacensis</i> , Cotteau.....	I	19
<i>Transversus</i> , Cotteau, voy. <i>Metaporph. convexus</i> .....	IV	28 et 504

N

NUCLEOLIDÉES, Albin Gras, voy. <i>Cassidulidées</i> .....		116
NUCLEOLITES, Lamarck.....		124
<i>Agassizi</i> , Wright, voy. <i>Clypeus Agassizi</i> .....		179
<i>Amplus</i> , Agassiz, voy. <i>Echinob. amplus</i> .....		255
<i>Canaliculatus</i> , Munster, voy. <i>Hybochlypeus cana-</i> <i>liculatus</i> .....		377
<i>Clunicularis</i> , Blainville, voy. <i>Echinob. clunicularis</i> .....		244
<i>Clunicularis</i> (pars), Forbes, voy. <i>Echinob. scutatus</i> .....		280
<i>Conicus</i> , Cotteau, voy. <i>Echinob. clunicularis</i> .....		244

	Planch.	Pag.
NUCLEOLITES.		
<i>Convexus</i> , Catullo, voy. <i>Metaporhinus convexus</i> ...		504
<i>Crepidula</i> , Agassiz, voy. <i>Echinob. crepidula</i> .....		253
<i>Decollatus</i> , Quenstedt, voy. <i>Galerop. Marcou</i> .....		342
<i>Depressa</i> , Blainville, voy. <i>Echinob. scutatus</i> .....		280
<i>Dimidiatus</i> , Agassiz, voy. <i>Echinob. scutatus</i> .....		280
<i>Ecusson</i> , Blainville, voy. <i>Echinob. scutatus</i> .....		280
<i>Edmundi</i> , Cotteau, voy. <i>Echinob. clunicularis</i> ....		244
<i>Elongatus</i> , Agassiz, voy. <i>Echinob. elongatus</i> .....		264
<i>Emarginatus</i> , Des Moulins, voy. <i>Clypeus subulatus</i> .		221
<i>Excentricus</i> , Munster, voy. <i>Coll. excentrica</i> .....		104
<i>Excisus</i> , Quenstedt, voy. <i>Hyboclypeus gibberulus</i> ...		365
<i>Goldfussi</i> , Des Moulins, voy. <i>Echinob. scutatus</i> ....		280
<i>Gracilis</i> , Agassiz, voy. <i>Echinob. gracilis</i> .....		317
<i>Granulosus</i> , Goldfuss, voy. <i>Dysaster granulosus</i> ...		110
<i>Hugii</i> , Forbes, voy. <i>Clypeus Hugii</i> .....		216
<i>Icaunensis</i> , Cotteau, voy. <i>Echinob. Icaunensis</i> .....		299
<i>Lacunifera</i> , Mérian, voy. <i>Clypeus Hugii</i> .....		216
<i>Latiporus</i> , Agassiz, voy. <i>Echinob. clunicularis</i> .....		244
<i>Major</i> , Agassiz, voy. <i>Echinob. major</i> .....		301
<i>Michelini</i> , Wright, voy. <i>Clypeus Michelini</i> .....		209
<i>Micraululus</i> , Agassiz, voy. <i>Echinob. micraululus</i> .....		276
<i>Oblongus</i> , D'Orbigny, voy. <i>Echinob. clunicularis</i> ...		244
<i>Orbicularis</i> , Forbes, voy. <i>Echinob. orbicularis</i> .....		267
<i>Paraplesius</i> , Agassiz, voy. <i>Echinob. scutatus</i> .....		280
<i>Patella</i> , DeFrance, voy. <i>Clypeus Ploti</i> .....		191
<i>Pyramidalis</i> , M'Coy, voy. <i>Echinob. clunicularis</i> ....		244
<i>Quadratus</i> , Michelin, voy. <i>Echinob. quadratus</i> ...		238
<i>Sarthacensis</i> , D'Orbigny, voy. <i>Echinob. clunicularis</i> .....		244
<i>Scutatus</i> , Lamarck, voy. <i>Echinob. scutatus</i> .....		280
<i>Scutatus</i> , Quenstedt (non Lamarck), voy. <i>Echinob. orbicularis</i> .....		267
<i>Scutatus suevicus</i> , Quenstedt, voy. <i>Echinob. suevicus</i> .....		318
<i>Semiglobus</i> , Munster, voy. <i>Pachyclypeus semiglobus</i> .		390
<i>Semisulcatus</i> , Des Moulins, voy. <i>Pygaster semisulcatus</i> .....		456
<i>Sinuatus</i> , Forbes, voy. <i>Clypeus Ploti</i> .....		191
<i>Solodurinus</i> , Wright, voy. <i>Clypeus Mulleri</i> .....		202
<i>Sowerbyi</i> , DeFrance, voy. <i>Echinob. clunicularis</i> ....		244

## NUCLEOLITES.

<i>Sub-trigonatus</i> , Schauroth, voy. <i>Coll.</i>	
<i>gensis</i> .....	
<i>Terquemi</i> , Agassiz, voy. <i>Echinob. Terquemi</i> .....	
<i>Thurmanni</i> , Agassiz, voy. <i>Echinob. Thurmanni</i> .....	
<i>Umbrella</i> , Des Moulins, voy. <i>Clypeus Umbrella</i> .....	
NUCLEOLITES (pars), Lamarck, voy. <i>Echinob.</i>	
NUCLEOLITES (pars), Munster, voy. <i>Pachyclypeus</i>	
NUCLEOLITES (pars), DeFrance, voy. <i>Clypeus</i>	
NUCLEOPYGUS <i>Icaunensis</i> , Desor, voy. <i>Pygaster</i>	

## O

## OOLOPYGUS, D'Orbigny.

## P

PACHYCLYPEUS, Desor.....	
<i>Semiglobus</i> , Desor.....	
PHYLLOBRISSES, Cotteau.....	
<i>Therenini</i> , Cotteau.....	
PILEUS, Desor.....	
<i>Hemisphericus</i> , Desor.....	
PSEUDODESORELLA, Etallon.....	
<i>Orbignyana</i> , Etallon.....	
PYGASTER, Agassiz.....	
<i>Brevifrons</i> , M'Coy, voy. <i>Pygaster</i> .....	
<i>Conoideus</i> , Wright.....	
<i>Decoratus</i> , Laube.....	
<i>Desori</i> , Etallon, voy. <i>Pygaster Gresslyi</i> .....	
<i>Dilatatus</i> , Agassiz.....	
<i>Edwardseus</i> , Buignier, voy. <i>Pygaster</i> .....	
<i>Ferryi</i> , Cotteau, voy. <i>Pygaster</i> .....	
<i>Gauthieri</i> , Cotteau.....	
<i>Gresslyi</i> , Desor.....	
<i>Humilis</i> , Dames.....	
<i>Icaunensis</i> , Cotteau.....	
<i>Inflatus</i> , D'Orbigny, voy. <i>Pygaster</i> .....	
<i>Laganoides</i> , Agassiz.....	
<i>Lævis</i> , Desor.....	

Planch.	Pag.
<i>Metaporphinus convexus</i> ...	504
<i>Echinob. crepidula</i> .....	233
<i>oy. Galerop. Marcou</i> .....	342
<i>oy. Echinob. scutatus</i> .....	280
<i>oy. Echinob. scutatus</i> .....	280
<i>Echinob. scutatus</i> .....	280
<i>Echinob. clunicularis</i> ....	244
<i>Echinob. elongatus</i> .....	264
<i>os. voy. Clypeus subulatus</i> ..	221
<i>oy. Coll. excentrica</i> .....	104
<i>Hyboclypeus gibberulus</i> ...	365
<i>oy. Echinob. scutatus</i> ....	280
<i>Echinob. gracilis</i> .....	317
<i>oy. Desor. granulosus</i> ....	110
<i>oy. Hugii</i> .....	216
<i>Echinob. Icaunensis</i> .....	299
<i>Clypeus Hugii</i> .....	216
<i>Echinob. clunicularis</i> .....	244
<i>Echinob. major</i> .....	301
<i>Clypeus Michelinii</i> .....	209
<i>Echinob. micraulius</i> .....	276
<i>oy. Echinob. clunicularis</i> ...	244
<i>Echinob. orbicularis</i> .....	267
<i>oy. Echinob. scutatus</i> .....	280
<i>oy. Ploti</i> .....	191
<i>Echinob. clunicularis</i> ....	244
<i>oy. Echinob. quadratus</i> ...	238
<i>oy. voy. Echinob. clunicu-</i>	
.....	244
<i>Echinob. scutatus</i> .....	280
<i>on Lamarck), voy. Echinob.</i>	
.....	267
<i>oy. voy. Echinob. sue-</i>	
.....	318
<i>oy. Pachyclypeus semiglobus</i> ..	390
<i>os. voy. Pygaster semisulca-</i>	
.....	456
<i>oy. Ploti</i> .....	191
<i>oy. Clypeus Mulleri</i> .....	202
<i>Echinob. clunicularis</i> ....	244

NUCLEOLITES.

Planch.	Pag.
<i>Sub-trigonatus</i> , Schauroth, voy. <i>Collyr. Fribur-</i>	
<i>gensis</i> .....	86
<i>Terquemi</i> , Agassiz, voy. <i>Echinob. Terquemi</i> .....	241
<i>Thurmanni</i> , Agassiz, voy. <i>Echinob. clunicularis</i> ...	244
<i>Umbrella</i> , Des Moulins, voy. <i>Clypeus Ploti</i> .....	191
NUCLEOLITES (pars), Lamarck, voy. <i>Echinobrissus</i> ....	233
NUCLEOLITES (pars), Munster, voy. <i>Pachyclypeus</i> ....	389
NUCLEOLITES (pars), Defrance, voy. <i>Clypeus</i> .....	175
NUCLEOPYGUS <i>Icaunensis</i> , Desor, voy. <i>Pyrina Icaunensis</i> .	396

O

<i>ŌOLOPYGUS</i> , D'Orbigny.....	124
-----------------------------------	-----

P

<i>PACHYCLYPEUS</i> , Desor.....	389
<i>Semiglobus</i> , Desor.....	ci et cxlii 390 et 523
<i>PHYLLOBRISUS</i> , Cotteau.....	320
<i>Thevenini</i> , Cotteau.....	lxxxiii 323
<i>PILEUS</i> , Desor.....	447
<i>Hemisphericus</i> , Desor.....	cxii, cxiii, cxiv et cxv 448
<i>PSEUDODESORELLA</i> , Etallon.....	325
<i>Orbignyana</i> , Etallon.....	lxxxiv et lxxxv 326
<i>PYGASTER</i> , Agassiz.....	452
<i>Brevifrons</i> , M'Coy, voy. <i>Pygaster semisulcatus</i> ....	456
<i>Conoideus</i> , Wright.....	cxix et cxx 460 et 524
<i>Decoratus</i> , Laube.....	502
<i>Desori</i> , Etallon, voy. <i>Pygaster Gresslyi</i> .....	484
<i>Dilatatus</i> , Agassiz.....	cxix et cxxx 480
<i>Edwardseus</i> , Buvignier, voy. <i>Pygaster umbrella</i> ..	474
<i>Ferryi</i> , Cotteau, voy. <i>Pygaster Trigeri</i> .....	462
<i>Gauthieri</i> , Cotteau.....	cxixv 468
<i>Gresslyi</i> , Desor.....	cxixi cxxxii et cxxxiii 484 et 524
<i>Humilis</i> , Dames.....	503
<i>Icaunensis</i> , Cotteau.....	cxxxiii 471
<i>Inflatus</i> , D'Orbigny, voy. <i>Pygaster Gresslyi</i> .....	484
<i>Laganoides</i> , Agassiz.....	cxii et cxxxiii 466
<i>Lævis</i> , Desor.....	500

	Planch.	Pag.
<b>PYGASTER.</b>		
<i>Macrocyphus</i> , Wright.....	CXXXVI, CXXXVII et CXXXVIII	492
<i>Macrostomus</i> , Wright.....		502
<i>Morrisii</i> , Wright, voy. <i>Pygaster laganoides</i> .....		466
<i>Pappus</i> , Desor, voy. <i>Holact. hemisphaericus</i> .....		406
<i>Patelliformis</i> , Agassiz.....		497
<i>Peroni</i> , Cotteau.....	CXXIV	472
<i>Pileus</i> , Agassiz, voy. <i>Pileus hemisphaericus</i> .....		448
<i>Reynesi</i> , Desor.....	CXVII	455
<i>Semisulcatus</i> , Agassiz.....	CXVII et CXVIII	456
<i>Semisulcatus</i> (pars), Phillips, voy. <i>Pygaster umbrella</i> .....		474
<i>Sub-lævis</i> , M'Coy, voy. <i>Galeropygus agariciformis</i> ..		338
<i>Subtilis</i> , Desor.....	CXXXIV et CXXXV	490
<i>Tenuis</i> , Agassiz.....		493
<i>Trigleri</i> , Cotteau.....	CXX et CXXI	463
<i>Umbrella</i> , Agassiz..	CXXIV, CXXV, CXXVI, CXXVII et CXXVIII	474
<i>Umbrella</i> (pars), Agassiz, voy. <i>Pygaster dilatatus</i> ...		480
<b>PYGASTER</b> (pars), Agassiz et Desor, voy. <i>Pileus</i> .....		447
<b>PYGAULUS</b> , Agassiz.....		124
<b>PYGORHYNCHUS</b> , Agassiz.....		121
<b>PYGURUS</b> , Agassiz.....		126
<i>Acutus</i> , Agassiz.....	XXVI	129
<i>Blumenbachi</i> , Agassiz.....	XXXVIII, XXXIX et XL	157
<i>Bonanomii</i> , Etallon.....		175
<i>Costatus</i> , Wright.....	XXXVIII et CXLI	153 et 517
<i>Cotteaui</i> , Etallon, voy. <i>Pygurus Blumenbachi</i> .....		157
<i>Davoustianus</i> , Cotteau, voy. <i>Pygurus Michelini</i> ....		134
<i>Depressus</i> , Agassiz.....	XXXI et XXXII	139
<i>Emarginatus</i> , Desor, voy. <i>Clypeus subulatus</i> .....		221
<i>Fongiiformis</i> , Agassiz, voy. <i>Pygurus depressus</i> .....		139
<i>Fragilis</i> , Cotteau, voy. <i>Pygurus Hausmanni</i> .....		150
<i>Giganteus</i> , Wright, voy. <i>Pygurus Hausmanni</i> .....		150
<i>Hausmanni</i> , Agassiz.....	XXXV, XXXVI et XXXVII	150
<i>Icaunensis</i> , Cotteau.....	XXXIV et XXXV	148
<i>Jurensis</i> , Marcou.....	XLII	168
<i>Marmonti</i> , Agassiz.....	XXXII et XXXIII	143
<i>Michelini</i> , Cotteau.....	XXIX et XXX	134
<i>Nasutus</i> , D'Orbigny, voy. <i>Pygurus Jurensis</i> .....		168
<i>Orbiculatus</i> (non Leske), Agassiz et Desor, voy. <i>Pygurus Marmonti</i> .....		143

**PYGURUS.**

<i>Pentagonalis</i> , Forbes.....	
<i>Pentagonalis</i> (non Phill.), Wright, voy. <i>Michelini</i> .....	
<i>Phillipsii</i> , Wright.....	
<i>Royerianus</i> , Cotteau.....	
<i>Tenuis</i> , Desor.....	
<i>Terquemi</i> , Cotteau.....	XX
<b>PYRINA</b> , Des Moulins.....	
<i>Guerangeri</i> , Cotteau.....	
<i>Icaunensis</i> , De Loriol.....	

**R**

<b>RHYNCHOPYGUS</b> , D'Orbigny.....	
--------------------------------------	--

**S**

<b>SPATANGITES</b> <i>bicordatus</i> , Klein, voy. <i>Coll. b.</i>	
<i>Ovalis</i> , Leske, voy. <i>Coll. ovalis</i> .....	
<i>Ovalis</i> (non Leske), Parkinson, voy. <i>Coll. cordata</i> .....	
<b>SPATANGUS</b> <i>bicordatus</i> , Blainville, voy. <i>Coll. Capistratus</i> , Goldf., voy. <i>Coll. carinata</i> ...	
<i>Carinatus</i> , Leske, voy. <i>Coll. carinata</i> ...	
<i>Cordatus</i> , Bory de Saint-Vincent, voy. <i>nata</i> .....	
<i>Depressus</i> , Leske, voy. <i>Echinob. depressus</i> .....	

Planch.	Pag.
.... CXXXVI, CXXXVII et CXXXVIII	492
.....	502
<i>Pygaster laganoides</i> .....	466
<i>et. hemisphaericus</i> .....	406
.....	497
..... CXXIV	472
<i>us hemisphaericus</i> .....	448
..... CXVII	453
..... CXVII et CXVIII	456
<i>ips, voy. Pygaster um-</i>	
.....	474
<i>tergygus agariciformis</i> ..	338
..... CXXXIV et CXXXV	490
.....	493
..... CXX et CXXI	463
<i>IV, CXXV, CXXVI, CXXVII et CXXVIII</i>	474
<i>oy. Pygaster dilatatus</i> ...	480
<i>Desor, voy. Pileus</i> .....	447
.....	124
.....	121
.....	126
..... XXVI	129
..... XXXVIII, XXXIX et XL	157
.....	175
..... XXXVIII et CXLI	153 et 517
<i>Blumenbachi</i> .....	157
<i>Pygurus Michelini</i> ....	134
..... XXXI et XXXII	139
<i>Clypeus subulatus</i> .....	221
<i>Pygurus depressus</i> .....	130
<i>Pygurus Hausmanni</i> .....	150
<i>Pygurus Hausmanni</i> ....	150
..... XXV, XXXVI et XXXVII	150
..... XXXIV et XXXV	148
..... XLII	168
..... XXXIII et XXXIII	143
..... XXIX et XXX	134
<i>Pygurus Jurensis</i> .....	168
<i>Agassiz et Desor, voy. Py-</i>	
.....	143

Pygurus.

Planch.	Pag.
<i>Pentagonalis</i> , Forbes.....	174
<i>Pentagonalis</i> (non Phill.), Wright, voy. <i>Pygurus</i>	
<i>Michelini</i> .....	134
<i>Phillipsii</i> , Wright .....	174
<i>Royerianus</i> , Cotteau..... XLI et XLII	164
<i>Tenuis</i> , Desor.....	175
<i>Terquemi</i> , Cotteau..... XXVI, XXVII et XXVIII	131
<i>Pyrina</i> , Des Moulins.....	393
<i>Guerangeri</i> , Cotteau..... XCIX	393
<i>Icaunensis</i> , De Loriol..... C	396

R

<i>Rhynchopygus</i> , D'Orbigny.....	122
--------------------------------------	-----

S

<i>Spatangites bicordatus</i> , Klein, voy. <i>Coll. bicordata</i> ..	91
<i>Ovalis</i> , Leske, voy. <i>Coll. ovalis</i> .....	47
<i>Ovalis</i> (non Leske), Parkinson, voy. <i>Collyr. bi-</i>	
<i>cordata</i> .....	91
<i>Spatangus bicordatus</i> , Blainville, voy. <i>Coll. bicordata</i> .	91
<i>Capistratus</i> , Goldf., voy. <i>Coll. capistrata</i> .....	76
<i>Carinatus</i> , Leske, voy. <i>Coll. carinata</i> .....	80
<i>Cordatus</i> , Bory de Saint-Vincent, voy. <i>Coll. cari-</i>	
<i>nata</i> .....	80
<i>Depressus</i> , Leske, voy. <i>Echinob. scutatus</i> .....	280

# TABLE DES MATIÈRES

CONTENUES DANS CE VOLUME

Echinodermes.....	1
Echinides irréguliers.....	8
Famille des Collyritidées.....	11
Famille des Cassidulidées.....	116
Famille des Echinonéidées.....	330
Famille des Echinoconidées.....	401
Supplément.....	504
Considérations stratigraphiques sur les Echinides irréguliers du terrain jurassique.....	525
Table alphabétique et synonymique des familles, genres et espèces.....	537
Table des matières.....	552
Errata .....	552

FIN DE LA TABLE DES MATIÈRES.

## ERRATA

Page 338, ligne 22, cette phrase « *Nucleolites decollatus*, Quenstedt, *Handbuch der Petref.*, pl. 50, fig. 6, p. 585, 1852 » est à supprimer.  
 Page 339, ligne 5, cette phrase « *Nucleolites decollatus*, Quenstedt, *der Jura*, p. 456, pl. 77, fig. 20, 1858 » est à supprimer.  
 Page 341, ligne 6, cette phrase « le *Nucleolites decollatus*, de Quenstedt, malgré sa taille plus petite et plus sensiblement pentagonale, et ses aires ambulacraires moins flexueuses, nous a paru appartenir à cette même espèce » est à supprimer.